



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Modelo de Educación Colaborativa con Mediación Tecnológica en
la UAQ

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Grado de

Doctor en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Hugo Rodríguez Reséndiz

Dirigido por:
Dr. Hugo Moreno Reyes

Querétaro, Qro. a 30 de octubre de 2026

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



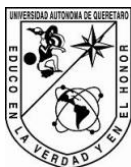
SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Informática
Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa

Modelo de Educación Colaborativa con Mediación Tecnológica en la
UAQ

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado
Doctor en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta
Hugo Rodríguez Reséndiz

Dirigido por:
Dr. Hugo Moreno Reyes

Dr. Hugo Moreno Reyes
Presidente

Dra. Ma. Teresa García Ramírez
Sinodal Secretario

Dr. Edwin Geovanny Vergara Ayala
Vocal

Dra. Ana Marcela Herrera Navarro
Suplente

Dra. Sofía Amadís Rivera López
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Octubre de 2026
México

Dedicatorias

Sau, ¡podemos!, ¡claro que podemos!

Que nada nos detenga en esta vida; somos humanos y podemos seguir adelante amando y viviendo. El esfuerzo de lo vivido y escrito en este documento, te lo dedico a ti, Sau, mi gran proyecto de vida. Siempre podremos decir: gracias, lo siento y hasta pronto.

“¡A-como estabas!”

Agradecimientos

No hay más. No he llegado hasta aquí; hemos llegado juntos.

Mi agradecimiento a las personas que me han traído hasta aquí, principalmente a mis papás, a mis hermanos y a todos los integrantes de mi familia. Los quiero tanto; son lo primero y principal. También quisiera agradecer a las personas que han estado cerca de mí durante estos años y que me han brindado acompañamiento, aprendizajes, apoyo y amistad.

Quiero dar las gracias a mis profesores, quienes me han guiado institucionalmente a lo largo de toda mi trayectoria académica, desde mi formación inicial hasta esta última etapa; sin su ayuda, estas letras nunca se habrían escrito.

Gracias también a las instituciones que me han apoyado durante estos años para que esta investigación llegara hasta aquí: la UAQ (Secretaría Académica, Facultad de Ingeniería y Facultad de Informática), la SECIHTI, así como otras instituciones educativas, gubernamentales (municipales, estatales y federales) y del sector privado. Fueron innumerables las gestiones que me facilitaron recorrer este tramo de investigación.

De forma especial, quiero reconocer y agradecer a cada una de las personas que formaron parte del proyecto de “Educación Colaborativa”, tanto como integrantes del departamento como en calidad de usuarios-beneficiarios. Ha sido un gusto haber construido y vivido un gran sueño desde la nada: “la oficina”. Gracias por ayudarme a “pensar, creer e intentar”.

Hasta aquí, con toda mi humanidad, les digo a cada uno de ustedes, a quienes he mencionado y a quienes me ha faltado nombrar, que me siento inmensamente bendecido, afortunado y agradecido por haber coincidido en lo profesional y en lo personal. La culminación de esta tesis es también gracias a ustedes.

Finalmente, no me olvido de ti, Jesús, que escribiste con tu dedo en el suelo y me has enseñado a escribir mi historia desde la Verdad. Ahora, justo en el horizonte de “mirar lejos”, vuelvo a ti, adhiriéndome al clamor humano en medio de la obscuridad:

“Mane nobiscum, Domine”

Prefacio

Esta tesis no nació de una certeza tranquila, sino de una incomodidad profunda. Surgió al mirar de cerca la vida universitaria y advertir que, detrás de muchas prácticas institucionales normalizadas, persistían inercias, rutinas y límites que impedían a la universidad desplegar una apertura para la transformación. Lo que en un inicio parecía una responsabilidad administrativa más, terminó convirtiéndose en la pregunta ¿y si la relación entre universidad, estudiantes, docentes, Empleadores y tecnología pudiera pensarse de otra manera?

Desde ese momento comenzó un trayecto que fue intelectual, institucional y también profundamente humano. Hubo que pensar con rigor lo que aún no tenía nombre; ordenar con lógica lo que aparecía disperso; sostener con argumentos lo que para otros parecía improbable; y, sobre todo, atreverse a intentar en la realidad aquello que primero solo existía como una idea. Así fue tomando forma Educación Colaborativa, no como ocurrencia, ni como moda, ni como simple ajuste operativo, sino como una posibilidad real de reorganizar la experiencia universitaria desde la Responsabilidad Social.

Las páginas que siguen son, por ello, más que un ejercicio académico. Son el testimonio razonado de la convicción de que la universidad puede renovarse sin traicionarse, abrirse sin perder su esencia y transformarse sin perder su misión formativa. Esta investigación recoge ideas, tensiones, errores, aprendizajes, resistencias, hallazgos y esperanzas surgidas en el esfuerzo por construir algo que antes no existía. Si este trabajo logra inspirar a alguien a mirar su institución con nuevos ojos, a imaginar proyectos más humanos, o a creer que aún es posible hacer de la educación superior un espacio de dicha compartida, entonces su propósito más hondo habrá sido cumplido. Porque toda transformación comienza cuando una idea encuentra sentido, una comunidad la abraza y el trabajo cotidiano decide volverla posible.

ÍNDICE

Índice de Tablas.....	1
Índice de Imágenes	2
Abreviaturas y siglas	3
Resumen	5
Abstract.....	6
 CAPÍTULO I: Del contexto de una Educación no convencional.....	 7
I.1. Introducción y perspectivas educativas	7
I.2. Planteamiento del problema	14
I.3. Objetivos de la investigación.....	18
I.3.1. Objetivo general.....	18
I.3.2. Objetivos específicos	18
I.4. Preguntas de investigación	19
I.4.1. Pregunta principal	19
I.4.2. Preguntas secundarias	19
I.5. Hipótesis y supuestos	19
I.5.1. Hipótesis.....	19
I.5.2. Supuestos.....	19
 CAPÍTULO II: Marco teórico y caracterización del Modelo.....	 21
II.1. Metafísica de Educación Colaborativa.....	21
II.2. Fundamentos de Educación Colaborativa.....	31
II.3. Innovación en tecnología educativa.....	39
II.4. Cooperación Universidad-Empleador	48
II.5. Contexto de la Universidad Autónoma de Querétaro	54
II.6. Caracterización institucional del Modelo.....	58
II.7. Entes Sustentantes del MEC.....	66
II.7.1. Cuestión Metafísica (E1)	69
II.7.2. Responsabilidad Social (E2).....	74
II.7.3. Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3)	78
II.7.4. Gestión Institucional (E4).....	81
II.7.5. Desarrollo Institucional (E5)	86
II.7.6. Detección de Partes Interesadas (E6)	93
II.7.7. Establecimiento de Beneficios (E7)	96
 CAPÍTULO III: Aproximación literaria	 99
III.1. Estudios previos sobre Educación Colaborativa.....	99
III.2. Tecnología educativa en la Educación Superior	105
III.3. Concertación y colaboración con Empleadores	112
 CAPÍTULO IV: Metodología y procedimientos	 119
IV.1. Diseño de la investigación	119
IV.2. Población y muestra	122
IV.3. Instrumentos de recolección de datos.....	128

IV.3.1. Pilotaje de Educación Colaborativa	132
IV.3.2. Percepción de Empleadores (AllianceDay 2024)	142
IV.3.3. Percepción de Estudiantes (AllianceDay 2024).....	151
IV.3.4. Percepción de Docentes UAQ (Curso de la Coordinación de Educación Colaborativa [EDUCO] 2024-2025).....	160
IV.3.5. Percepción de Docentes UAQ (Microcredenciales 2024).....	170
IV.3.6. Percepción de <i>stakeholders</i> externos a la UAQ (Microcredenciales 2024).....	180
IV.3.7. Percepción de <i>stakeholders</i> externos UAQ (Certificaciones Colaborativas)	191
IV.3.8. Percepción final de Educación Colaborativa (AllianceDay 2025)	200
IV.4. Procedimiento	212
IV.4.1. Fases de la investigación.....	212
IV.4.2. Cronograma de actividades	216
IV.5. Análisis de datos.....	218
CAPÍTULO V: Resultados y alcances	225
V.1. Descripción de los datos recolectados.....	225
V.1.1. Datos cuantitativos recolectados.....	227
V.1.2. Datos cualitativos recolectados	230
V.2. Análisis e interpretación de resultados	233
V.3. Discusión de resultados.....	244
V.3.1. Diálogo de los resultados con la literatura reciente	246
V.3.2. Aproximación a otras discusiones.....	251
V.4. Descripción de productos y resultados alcanzados.....	256
V.4.1. Logros y productos generales.....	256
V.4.2. Logros institucionales en la UAQ (PIDE 2021-2024 y 2024-2027)	262
CAPÍTULO VI: Conclusiones y horizontes del modelo	269
VI.1. Resumen de hallazgos clave.....	269
VI.2. Contribuciones al campo de la educación superior.....	275
VI.3. Limitaciones de la investigación.....	282
VI.4. Recomendaciones para futuras investigaciones	286
CAPÍTULO VII: Aplicaciones prácticas y propuestas.....	292
VII.1. Implementación del MEC en la UAQ.....	292
VII.2. Políticas y decisiones institucionales	297
VII.3. Recomendaciones para otras instituciones	302
Referencias bibliográficas.....	308
ANEXOS	319
ANEXO A. Pilotaje de Educación Colaborativa.....	319
ANEXO B. Percepción de Empleadores (AllianceDay 2024).....	320
ANEXO C. Percepción de Estudiantes (AllianceDay 2024).....	321

ANEXO D.	Percepción de Docentes UAQ (Curso de la Coordinación de Educación Colaborativa [EDUCO] 2024-2025)	322
ANEXO E.	Percepción de Docentes UAQ (Microcredenciales 2024)	323
ANEXO F.	Percepción de <i>stakeholders</i> externos UAQ (Microcredenciales 2024)	324
ANEXO G.	Percepción de <i>stakeholders</i> externos UAQ (Certificaciones Colaborativas)	325
ANEXO H.	Percepción final de Educación Colaborativa (AllianceDay 2025)	326

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Proyectos y estrategias del Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ</i>	57
Tabla 2 <i>Submuestras por instrumento, contexto de aplicación y propósito analítico</i>	126
Tabla 3 <i>Respuestas/codificación del Pilotaje de Educación Colaborativa</i>	135
Tabla 4 <i>Respuestas/codificación de Percepción de Empleadores (AllianceDay 2024)</i>	145
Tabla 5 <i>Respuestas/codificación de Percepción de Estudiantes (AllianceDay 2024)</i>	154
Tabla 6 <i>Respuestas/codificación de Percepción de Docentes UAQ (Curso de la Coordinación de Educación Colaborativa [EDUCO] 2024-2025)</i>	164
Tabla 7 <i>Respuestas/codificación de Percepción de Docentes UAQ (Microcredenciales 2024)</i>	174
Tabla 8 <i>Respuestas/codificación de Percepción de stakeholders externos UAQ (Microcredenciales 2024)</i>	184
Tabla 9 <i>Respuestas/codificación de Percepción de stakeholders externos UAQ (Certificaciones Colaborativas)</i>	194
Tabla 10 <i>Respuestas/codificación de Percepción final de Educación Colaborativa (AllianceDay 2025)</i>	204
Tabla 11 <i>Fases del procedimiento investigativo</i>	215
Tabla 12 <i>Cronograma general de la investigación</i>	217
Tabla 13 <i>Matriz de análisis por eje sustantivo, fuentes de evidencia y tratamiento metodológico</i>	223
Tabla 14 <i>Síntesis del corpus empírico de la investigación</i>	227
Tabla 15 <i>Hallazgos principales por eje sustantivo del estudio</i>	244
Tabla 16 <i>Productos y resultados generales alcanzados del MEC por dimensión</i>	261

Índice de Imágenes

Imagen 1 <i>Instrumento de recolección de datos: Pilotaje de Educación Colaborativa</i>	319
Imagen 2 <i>Instrumento de recolección de datos: Percepción de Empleadores (AllianceDay 2024)</i>	320
Imagen 3 <i>Instrumento de recolección de datos: Percepción de Estudiantes (AllianceDay 2024)</i>	321
Imagen 4 <i>Instrumento de recolección de datos: Percepción de Docentes UAQ (Curso de la Coordinación de Educación Colaborativa [EDUCO] 2024-2025)</i>	322
Imagen 5 <i>Instrumento de recolección de datos: Percepción de Docentes UAQ (Microcredenciales 2024)</i>	323
Imagen 6 <i>Instrumento de recolección de datos: Percepción de stakeholders externos UAQ (Microcredenciales 2024)</i>	324
Imagen 7 <i>Instrumento de recolección de datos: Percepción de stakeholders externos UAQ (Certificaciones Colaborativas)</i>	325
Imagen 8 <i>Instrumento de recolección de datos: Percepción final de Educación Colaborativa</i>	326

Abreviaturas y siglas

ABP: Aprendizaje Basado en Proyectos.
AIT: Aprendizaje Integrado al Trabajo.
AI: Artificial Intelligence.
ANFEI: Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería.
ANUIES: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
AP-S: Aprendizaje-Servicio.
AR: Augmented Reality.
ASU: Arizona State University.
CALOHEE: Measuring and Comparing Achievements of Learning Outcomes in Higher Education in Europe.
CBL: Challenge Based Learning.
CE: Cocreación con el entorno.
CEE: Co-operative and Experiential Education.
CecoLab: Primera denominación institucional de la Coordinación de Educación Colaborativa para la Experiencia Laboral en la Universidad Autónoma de Querétaro.
CIATEQ: Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial.
CIDETEQ: Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica.
CICATA: Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada.
COBAQ: Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro.
COIL: Collaborative Online International Learning.
COPARMEX: Confederación Patronal de la República Mexicana.
CPD: Competencia Profesional Digital.
DGETI: Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.
EC: Educación Colaborativa.
ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System.
EDCI: European Digital Credentials for Learning Infrastructure.
EDUCAUSE: Organismo especializado en tecnología educativa en educación superior.
EDUCO: Denominación institucional de la Coordinación de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro.
EQF: European Qualifications Framework.
EU4DUAL: European Dual Studies University.
EVA: Entornos virtuales de aprendizaje.
FESE: Fundación Educación Superior-Empresa.
IA: Inteligencia Artificial.
IBM: International Business Machines.
IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers.
IES: Instituciones de Educación Superior.
IEI: Integración Educación-Industria.
IFF: IFF Research.
IUA: Irish Universities Association.
LMS: Learning Management System.
LRS: Learning Records Store.
LTI: Learning Tools Interoperability.

MA: Metodologías Activas.
MARN: Redes Multiactor.
MEC: Modelo de Educación Colaborativa.
MICROBOL: Iniciativa europea sobre microcredenciales en el Espacio Europeo de Educación Superior.
MIT: Massachusetts Institute of Technology.
NIST: National Institute of Standards and Technology.
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development.
PIDE: Plan Institucional de Desarrollo.
QQI: Quality and Qualifications Ireland.
QR: Quick Response.
SEP: Secretaría de Educación Pública.
STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics.
TD: Herramientas Digitales.
UAQ: Universidad Autónoma de Querétaro.
UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
UQROO: Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo.
VR: Virtual Reality.
W3C: World Wide Web Consortium.
WIL: Work Integrated Learning.
xAPI: Experience API.

Resumen

En la presente tesis se examinan los alcances de la implementación del Modelo de Educación Colaborativa (MEC) con Mediación Tecnológica en la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), una propuesta universitaria que articula formación académica, cooperación con Empleadores, innovación curricular y Responsabilidad Social. La investigación busca determinar si las experiencias desarrolladas han rebasado el nivel de acciones aisladas y poseen suficiente consistencia conceptual, empírica e institucional para ser comprendidas como un modelo universitario en proceso de consolidación.

La investigación se desarrolló con enfoque mixto, alcance descriptivo, analítico e interpretativo y modalidad de caso institucional. La estrategia metodológica integró revisión documental, aplicación de cuestionarios con componentes abiertos y triangulación de evidencias producidas por estudiantes, docentes, Empleadores y *stakeholders* externos con interacción en el ecosistema del MEC, entre ellos Educación Dual, formación docente, microcredenciales y transferencia de conocimiento. Este diseño permitió valorar el fenómeno desde una perspectiva situada y metodológicamente consistente con la complejidad del objeto de estudio.

Los hallazgos muestran evidencia convergente para sostener que Educación Colaborativa en la UAQ no puede reducirse a una suma dispersa de proyectos, sino que presenta rasgos reconocibles de articulación teórica, organizativa y operativa, legibles desde la Cuestión Metafísica, el Establecimiento de Proyectos y Estrategias, y el Establecimiento de Beneficios, que justifican su análisis como modelo. Los resultados sugieren alcances favorables asociados con su implementación en el crecimiento curricular del estudiantado, una mayor pertinencia de los Programas de Estudios, el fortalecimiento del perfil profesional de actores universitarios y avances en su alineación institucional, aunque con intensidad desigual según proyecto y grado de maduración del modelo.

Asimismo, la tesis identifica que la Mediación Tecnológica no constituye un recurso superficial en el modelo, sino una condición transversal que favorece la articulación entre actores, la trazabilidad de procesos, la documentación de evidencias y la validación de aprendizajes. En conjunto, el estudio aporta bases conceptuales, metodológicas e institucionales para comprender el MEC como una innovación universitaria en consolidación y ofrece elementos para su fortalecimiento en la UAQ y para su adaptación crítica en otras instituciones. Su contribución radica en proponer una lectura rigurosa de la relación entre universidad, entorno, currículo y tecnología.

Palabras clave: Modelo de Educación Colaborativa, Mediación Tecnológica, Pertinencia Curricular, Perfil Profesional, Responsabilidad Social.

Abstract

This dissertation examines the scope of the implementation of the Collaborative Education Model (CEM) with Technological Mediation at the Autonomous University of Querétaro (UAQ), a university-based proposal that articulates academic formation, cooperation with Employers, curricular innovation, and Social Responsibility. The study seeks to determine whether the experiences developed have moved beyond the level of isolated actions and possess sufficient conceptual, empirical, and institutional consistency to be understood as a university model in the process of consolidation.

The research was conducted through a mixed-methods approach with a descriptive, analytical, and interpretive scope, under the modality of an institutional case study. The methodological strategy integrated documentary review, the administration of questionnaires with open-ended components, and the triangulation of evidence produced by students, faculty members, Employers, and external stakeholders interacting within the CEM ecosystem, including Dual Education, faculty training, micro-credentials, and knowledge transfer. This design made it possible to assess the phenomenon from a situated perspective that was methodologically consistent with the complexity of the object of study.

The findings show convergent evidence supporting that Collaborative Education at UAQ cannot be reduced to a dispersed sum of projects; rather, it presents recognizable features of theoretical, organizational, and operational articulation, readable through the Metaphysical Question, the Establishment of Projects and Strategies, and the Establishment of Benefits, which justify its analysis as a model. The results suggest favorable effects associated with its implementation in students' curricular growth, greater relevance of the Academic Programs, the strengthening of the professional profile of university actors, and progress in its institutional alignment, although with uneven intensity depending on the project and the model's degree of maturity.

Likewise, the dissertation identifies that Technological Mediation does not constitute a superficial resource within the model, but rather a cross-cutting condition that fosters coordination among actors, process traceability, the documentation of evidence, and the validation of learning. Taken together, the study provides conceptual, methodological, and institutional foundations for understanding the CEM as a university innovation in the process of consolidation, and it offers elements for its strengthening at UAQ as well as for its critical adaptation in other institutions. Its contribution lies in proposing a rigorous reading of the relationship among university, context, curriculum, and technology.

Keywords: Collaborative Education Model, Technological Mediation, Curricular Relevance, Professional Profile, Social Responsibility.

CAPÍTULO I: Del contexto de una Educación no convencional

El presente Capítulo introduce el problema general de la investigación y sitúa al lector en el contexto histórico, educativo y conceptual que hace pensable al Modelo de Educación Colaborativa. Su propósito es mostrar el contexto de las perspectivas educativas contemporáneas, sus exigencias de apertura, pertinencia, Mediación Tecnológica y relación con el entorno, así como la forma en que el MEC emerge en la Universidad Autónoma de Querétaro como una respuesta situada a dichas transformaciones. Asimismo, este Capítulo delimita el planteamiento del problema, los objetivos, las preguntas de investigación, la hipótesis y los supuestos que orientan el conjunto del estudio.

I.1. Introducción y perspectivas educativas

La educación superior atraviesa un momento de inflexión. Durante buena parte de la historia moderna de las universidades, el modelo de enseñanza se asentó sobre una estructura de supuestos relativamente estabilizada, a saber, el aula como espacio primario para el aprendizaje, el profesor como mediador del saber, el Programa de Estudio como serie ordenada y contenida de saberes disciplinares, la evaluación como verificación del aprendizaje individual e interno al sistema educativo y la relación con el medio como actividad adyacente y de carácter instrumental y extrainstitucional respecto del núcleo formativo. Sin embargo, el aprendizaje profundo exige superar la escolarización tradicional (Sliwka et al., 2024). Este modelo atribuible a la tradición académica e histórica de las universidades tuvo un desarrollo significativo para los fines que se propusieron, entre ellos consolidar sistemas universitarios, profesionalizar dominios del saber e instalar la autoridad académica de las instituciones. Pero las disrupciones sociales, tecnológicas, culturales y laborales en curso han dejado ver que esta arquitectura, efectiva en su momento histórico, hoy resulta escasa para responder a las exigencias del presente.

Conviene no leer la insuficiencia del modelo convencional como un fracaso total de la universidad ni como una mera obsolescencia de la tradición académica. Es, más bien, una señal que indica que los marcos institucionales heredados no alcanzan por sí solos ni para interpretar ni para conducir los trayectos formativos requeridos. La expansión de los entornos digitales, la aceleración exponencial del conocimiento, la creciente recursividad entre universidad y sociedad, la multiplicidad de los trayectos estudiantiles tradicionales y no tradicionales, la demanda por mayor Pertinencia Curricular expresada desde el entorno y también al interior de la institución, el escape a los límites físicos del aula como espacio prioritario para el aprendizaje o a la necesidad manifiesta por articular formación con problemáticas reales (de ámbito local o global) son solo algunas características visibles que revelan que el campo mismo donde reflexiona un modelo sobre sus condiciones formativas ha cambiado. Los desafíos, en realidad, no se reducen a simples actualizaciones tecnológicas ni a la incorporación aislada de innovaciones o reformas marginales dentro del marco institucional vigente, sino que exigen revisar

de manera más profunda cómo entiende hoy la universidad su propia función formativa y cómo articula conocimiento, experiencia, sociedad y tecnología.

No sorprende, entonces, que aparezcan experiencias educativas no convencionales, ya que responden a una legitimidad histórica y no a una moda pedagógica. En este contexto, la Educación no convencional no implica improvisación, informalidad ni ausencia de rigor. Más precisamente, la denominación Educación no convencional debe ser pensada como un concepto intermedio. Su naturaleza no convencional reside en que transgrede el molde atribuible a la enseñanza académica tradicional centrada en la idea de aula como único espacio pertinente, en la lógica de transmisión unidireccional y en la escisión tajante entre la universidad y su medio. La Educación no convencional redimensiona espacios, temporalidades, actores, mediaciones y fines de los procesos educativos. Integra escenarios mixtos o híbridos; proyectos basados en problemas de la realidad; articulación con actores ajenos al sistema; recorridos flexibles; tecnologías de seguimiento; experiencias distribuidas de enseñanza-aprendizaje; nuevas formas de validación de saberes y competencias. Bajo ciertas circunstancias, aprender surge al integrar perspectivas distintas y colaborar con otros (Zhang y Marginson, 2024). En todos esos casos, su característica distintiva no es tanto la ruptura más o menos superficial con la tradición académica, sino la ampliación del horizonte dentro del cual se desarrolla la formación universitaria.

Vale la pena subrayar la pertinencia del planteo realizado aquí en el marco de la presente investigación sobre Educación Colaborativa, pues antes de formalizar un modelo específico resulta necesario reconstruir el contexto institucional e intelectual en el que este se vuelve pensable. Surge cuando ya no es posible pensar a la universidad como un espacio único y estrictamente cerrado para la transmisión de saberes autorreferenciales. La complejidad de los problemas públicos, la creciente articulación entre conocimiento y práctica, los cambios en el trabajo profesional y la centralidad de la Mediación Tecnológica cuestionan los límites del sistema académico tradicional. Por lo tanto, si esta investigación busca valorar los alcances del MEC en una experiencia universitaria concreta, exige partir de una comprensión previa de la Educación no convencional; dicho de otro modo, entender por qué la pregunta por el Crecimiento Curricular, la pertinencia de los Programas de Estudios, los referentes institucionales, el Perfil Profesional o la Mediación Tecnológica no es accidental, sino constitutiva.

Una de las evidencias más claras de este cambio ha sido la transición de un protagonismo absoluto del contenido hacia una concepción más matizada sobre el aprendizaje. La tradición instruccional tendía a entender el saber como algo clasificable, transferible y verificable de forma más o menos lineal. Sin desmerecer la importancia del contenido, las concepciones pedagógicas contemporáneas han evidenciado que aprender no es simplemente recibir información o reproducir estructuras dadas. Aprender es dar sentido, relacionar, actuar en contextos, resolver problemas, transferir saberes, dialogar y negociar con otros, producir respuestas situadas ante problemas concretos. Esta reconfiguración del acto de aprender constituye uno de los ejes propulsores más sutiles del tránsito hacia modalidades

no convencionales de enseñanza, por ejemplo, aprender una lengua implica construir sentido desde experiencias y contextos socioculturales (Chen y Zhou, 2024).

A partir de ahí, el constructivismo supuso un punto de inflexión. Al desplazar el foco desde la enseñanza como transmisión hacia el aprendizaje entendido como construcción, abrió la posibilidad de pensar al estudiante no como receptor pasivo sino como organizador, intérprete y re-significador del saber. Sin embargo, la evolución posterior de las teorías pedagógicas fue aún más allá. Los desarrollos del constructivismo social y los enfoques socioculturales propusieron comprender el aprendizaje ya no solo como construcción individual sino también como práctica situada y relacional en contextos culturales e históricos. El qué, el cómo y el para qué del aprendizaje depende necesariamente de comunidades, lenguajes, herramientas, interacciones y finalidades compartidas. Esta ampliación resulta particularmente pertinente para Educación Colaborativa ya que permite pensar a la formación universitaria no solo en términos de la relación docente-estudiante, sino también desde redes más amplias de participación y coconstrucción.

A esto se sumó la difusión del Aprendizaje Situado, que impugnó la posibilidad de disociar limpiamente el saber del contexto de aplicación. Desde esa perspectiva, aprender no es simplemente dominar un conjunto de conceptos abstractos, sino desarrollar la capacidad de pensar y actuar convenientemente en situaciones de la vida real, en problemas específicos y en condiciones de incertidumbre. El saber se densifica cuando se vuelve acción situada, cuando se constituye como respuesta a una situación viva y cuando exige combinar conocimiento teórico con toma de decisiones situadas. En situaciones determinadas, el aprender en contextos auténticos favorece transferencia y resolución de problemas complejos (Amiri, 2025). En el ámbito universitario, este giro fue particularmente relevante para repensar la formación profesional no como un cúmulo de conocimientos previos al ejercicio de la profesión, sino como una progresión por etapas de la articulación entre conocimiento disciplinar, saber hacer e implementar el juicio. Esa idea es uno de los antecedentes más fecundos para la instalación de formas educativas no convencionales en la medida en que permite pasar desde currículos secuenciales disciplinares hacia recorridos donde el medio y sus problemas intervienen como coconstructores del aprendizaje.

En paralelo, el Aprendizaje Basado en Problemas y otras metodologías activas instalaron la idea de que el estudiante aprende más a fondo cuando enfrenta situaciones que le exigen resolver tareas complejas, abiertas y con finalidades relevantes. Este tipo de enfoques no sólo promueven participación e integración de saberes, sino también trabajo colaborativo, análisis de situaciones problemáticas, desarrollo de creatividad, iteración y responsabilidad por los resultados logrados. Lo que interesa destacar aquí no es tanto las técnicas pedagógicas en sí mismas, sino el cambio de paradigma que representan, pues el aprendizaje ya no se concibe exclusivamente como progresión interna a la institución universitaria (cursos propedéuticos), sino como actividad que necesariamente debe dialogar con demandas, actores y contextos externos al aula. Educación Colaborativa retoma

esta tradición, pero lo hace a nivel de una transformación estructural. No se introducen metodologías activas dentro de los cursos existentes para mejorarlos (departamentos administrativos), ni se organizan asignaturas especiales aisladas del currículo o desarrolladas fuera del aula como experiencias marginales (centros). Se busca transformar la relación universidad-Empleador-otros actores sociales en el seno mismo del nuevo modelo educativo.

Posteriormente apareció un tercer momento decisivo en este recorrido, asociado a las corrientes conectivistas y a propuestas derivadas de una reflexión sobre la cultura digital. La aparición de entornos virtuales, redes, plataformas y sistemas de información suscita certezas y dudas en relación con las relaciones entre acceso y conocimiento, entre circulación y autoridad, entre mediación y enseñanza. Aunque los recursos universitarios ayudan a aprender, progresar y comprometerse académicamente (Bakker y Mostert, 2024), las instituciones de educación ya no producen ni distribuyen exclusivamente saberes. Sus estudiantes habitan formas informativas heterogéneas, interpelados por otros actores humanos y por mediaciones tecnológicas, accediendo a recursos diversos y persiguiendo trayectorias en entornos cada vez más tecnificados. La naturaleza de ese fenómeno no niega la función universitaria, pero exige repensarla. La institución universitaria ya no es el sitio único donde el conocimiento legítimo se produce, sino aquel cuya misión es organizar la experiencia de lo que llega al entorno universitario, interpretar, validar, orientar y articular experiencias de aprendizaje cada vez más plurales y abiertas.

Desde esa mirada, las formas no convencionales de educación también pueden ser pensadas como respuesta a la digitalización de la vida social. Es necesario comprender que la tecnología ya no es entendida tan solo como un soporte o herramienta que apoya o mediatiza procesos formativos; la Mediación Tecnológica puede ser pensada como interlocución estructural. Sin embargo, cualquier análisis que se ancle solamente en consideraciones instrumentales o metodológicas sería superficial. También se produce un cambio en las lógicas de funcionamiento de la universidad. Durante mucho tiempo predominó una forma en la que el saber parecía fluir desde el interior de la universidad hacia el exterior. Esa secuencia resulta cada vez más cuestionable en los escenarios actuales donde los problemas relevantes son más interdependientes, complejos y situados socialmente. La universidad necesita articularse con otros para comunicar resultados; sus razones pasan por construir saberes pertinentes, comprender su medio e incrementar la pertinencia de sus propuestas. De allí que las respuestas no convencionales tiendan a ser también relacionales y colaborativas. El medio ya no es entendido como un destinatario de servicios o como simple receptor de egresados sino como interlocutor de la experiencia educativa.

Interesa aquí hacer una distinción que en este caso particular adquiere relevancia entre apertura exterior y apertura formativa. No toda apertura exterior es educativamente transformadora. Hay formas de relacionarse con el exterior que únicamente buscan visibilidad, obtención de recursos, prestigio o adecuación instrumental a necesidades coyunturales. La Educación no convencional más

radical no amplía la relación con el exterior, sino que reconfigura el núcleo educativo para favorecer, en esa relación con el mundo externo, un retorno curricular, valor formativo y sentido institucional. Esta distinción resulta clave para evitar lecturas acríticas de los discursos innovadores que pueden encubrir procesos de colonialidad universitaria. Por esta consideración, la transformación universitaria exige espacios creados conjuntamente, relacionales y responsables en situaciones muy concretas (Jackson-Cole et al., 2025). Precisamente por ello, la presente investigación no se ocupa de la apertura al medio, sino de un modelo educativamente específico, Educación Colaborativa, con interés en el crecimiento curricular, en el fortalecimiento institucional y en el perfil profesional sin perder de vista la intencionalidad formativa ni la Responsabilidad Social (E2).

En este punto, conviene precisar el alcance de la expresión Educación no convencional. No alude a un campo o esfera homogénea ni se refiere a una teoría específica. Se entiende más bien como una serie de desplazamientos que cuestionan la centralidad excluyente de las lógicas educativas convencionales hacia nuevos imaginarios y configuraciones más flexibles, híbridas, mediadas y relacionales en las cuales ya no es el aula el único espacio de enseñanza; ni tampoco es el docente la única figura mediadora; ni es la secuencia disciplinar el único orden curricular; ni la evaluación el único modelo de pertinencia; ni se piensa a la universidad como institución separada de sí misma. Lo nuevo aquí no significa ausencia de institución o desvinculación con la exigencia sino pensar nuevas formas de articulación entre las determinaciones estructurales académicas y las experiencias situadas.

En este sentido también cobra relevancia la noción misma de Mediación Tecnológica. El campo de la tecnología educativa ha pasado por diversas generaciones funcionales, como distribución, gestión y recuperación hasta llegar hoy a mediaciones mucho más complejas e integrales como articulación, trazabilidad, portabilidad y gobernanza. Es decir que ya no se trata apenas de tecnologías para apoyar la enseñanza sobre plataformas sino infraestructuras para articular actores, documentar procesos, registrar evidencias, sostener trayectorias, hacer visibles aprendizajes o permitir su retorno al currículo. La Mediación Tecnológica figura, así, entre los rasgos constitutivos de lo educativo no convencional contemporáneo. Aunque el aprendizaje mediado tecnológicamente depende de tareas, contextos sociales y disposiciones estudiantiles (Sweeney, 2024), su valor estratégico no está tanto en su sofisticación tecnológica *per se*, sino en hacer crecer escenarios formativos multiplicando recorridos a través del campus o sosteniendo distribuciones colaborativas o construyendo memorias institucionales del aprendizaje. El punto decisivo ya no es si la tecnología entra o no a la universidad, sino el tipo de universidad que contribuye a configurar.

La educación superior en la actualidad se enfrenta a la redefinición de sus criterios de legitimación; no bastan con evidencias de permanencia institucional o autoridad disciplinaria, la universidad necesita evidenciar pertinencia, capacidad de respuesta e innovación, flexibilidad y adaptabilidad, impacto y apertura al cambio. La exigencia es multidimensional pero también ambigua. Puede perfilar a la universidad hacia

formas responsables y reflexivas de innovación, pero puede arrastrarla igualmente a dinámicas de rendimiento, de visibilidad o adaptaciones frenéticas al entorno. En este punto el debate sobre las perspectivas educativas no convencionales no debe ser interpretado como un respaldo acrítico a toda forma de innovación. En muchos casos las innovaciones son intensificaciones de dispositivos de control, fragmentaciones del currículo o mercantilización de la formación. De ahí la necesidad de advertir que las propuestas no convencionales sólo adquieren sentido filosófico y pedagógico cuando fortalecen la acción educativa y no cuando la sustituyen por dinámicas instrumentales.

La advertencia no es menor porque permite posicionar una primera aproximación sobre el sentido del objeto, Educación Colaborativa. Si las propuestas convencionales resultan insuficientes, no se requiere cualquier forma alternativa de reconfiguración; se precisa una modalidad que rescate el núcleo universitario formativo e investigativo pero que lo abra a mediaciones múltiples con otros actores y escenarios. Es en este cruce donde aparece Educación Colaborativa. No plantea una disolución universitaria en el mercado ni una flexibilización vacía del currículo; propone una reconfiguración de la experiencia formativa a partir de proyectos y propuestas conjuntas con Empleadores u otros actores bajo Mediación Tecnológica y orientación hacia la Responsabilidad Social (E2). Es una respuesta concreta a la crisis de suficiencia del modelo convencional.

Vista desde las perspectivas educativas, Educación Colaborativa puede leerse como un cruce. Lleva del constructivismo su propuesta sobre el estudiante como protagonista o sujeto activo; del Aprendizaje Situado su énfasis en los contextos y los problemas reales; del Aprendizaje Basado en Proyectos su enlace entre tarea compleja, colaboración y producción significativa; del conectivismo o cultura digital su visión del aprendizaje distribuido en redes y mediaciones. La articulación entre evaluación flexible y aprendizaje integrado al trabajo fortalece la autoría estudiantil, la autorreflexión y las alianzas significativas con la industria, al tiempo que desarrolla comunicación profesional y resolución de problemas, siempre que se equilibren autonomía, viabilidad administrativa, expectativas de socios externos y claros resultados de aprendizaje esperados (Gottlieb et al., 2026). No obstante, lo anterior, no se trata simplemente de una suma o acumulación de estos desplazamientos. Su especificidad está dada por su articulación dentro de un diseño institucional que integra currículo, cooperación con Empleadores, innovación tecnológica y Responsabilidad Social (E2).

La Educación no convencional no constituye un mero trasfondo del modelo, sino su fundamento histórico e intelectual. Ejemplo de esto es que la educación en línea transformó la educación superior más allá de métodos remotos convencionales (Rahmani et al., 2024). Si la universidad se pensara en términos estrictamente convencionales, Educación Colaborativa parecería una anomalía o un apéndice. Sin embargo, si se asume que la educación superior se desarrolla en ecosistemas más abiertos, mediados tecnológicamente y enlazados con su entorno social, el modelo deja de ser extraño para convertirse en una necesidad analítica e institucional. Dicha

observación no se limita a un programa específico, sino que examina la emergencia institucional de otra manera de pensar y organizar la universidad.

Desde aquí puede formularse con mayor precisión la pregunta por el alcance real del MEC en el campo universitario. La pregunta central no es superficial ni especulativa, pues busca valorar hasta qué punto el MEC se ha implementado realmente en el campo universitario en términos de incremento curricular, metas institucionales, consolidación de programas y fortalecimiento del perfil profesional mediado tecnológicamente. Estas dimensiones solo cobran pleno sentido si se admite que la educación superior ya no puede analizarse únicamente desde variables propias del aula o del Programa de Estudio cerrado. Se requiere, por tanto, un marco analítico que permita pensar la formación universitaria en relación con actores, espacios y mediaciones que exceden el aula tradicional. Este marco permite abordar un problema educativo cuya especificidad es al mismo tiempo institucional, tecnológica y filosófica.

Bajo este horizonte, Educación Colaborativa puede leerse como una de las respuestas más elaboradas a la necesidad de reconfigurar la educación superior. No se limita a añadir innovación ni a intensificar la interacción con el entorno, sino que plantea una articulación específica entre intencionalidad curricular, Mediación Tecnológica, carácter relacional y Responsabilidad Social (E2). Desde esta perspectiva, la Educación no convencional deja de ser una categoría amplia e imprecisa para convertirse en el horizonte teórico desde el cual puede comprenderse la emergencia del MEC y su relevancia formativa para la universidad contemporánea.

En ese sentido, el tránsito del modelo académico universitario convencional hacia los modelos no convencionales no es asimilable a un cambio de paradigma categórico de un instante a otro. Es más bien un modo de pensar el aprendizaje, la universidad y el conocimiento que se origina en las propuestas que comenzaron a dar visibilidad a la importancia de la actividad del estudiante como constructor de su propio conocimiento, al Aprendizaje Situado, a la apertura al medio, a la Mediación Tecnológica y a la necesidad de Pertinencia Curricular. Educación Colaborativa se inscribe en ese movimiento, pero aportando institucionalidad y dirección ética. Por lo tanto, la problemática que abordará esta tesis no es la innovación en sí misma sino un proceso estructuralmente mayor, el de un sistema de reconfiguración educativa del que esa innovación es parte. Analizar ese proceso es necesario para comprender por qué hoy las universidades necesitan explorar formas que superen la rigidez del modelo académico universitario convencional y por qué Educación Colaborativa puede aparecer como una alternativa analíticamente consistente para dar respuesta a esa necesidad.

Si la educación superior universitaria contemporánea requiere una mayor articulación entre formación, realidad, tecnología, institucionalidad y Responsabilidad Social (E2), entonces el estudio de la Educación no convencional y de sus formas institucionales se convierte en una tarea académica impostergable. La universidad ya no puede pensarse sólo desde su tradición interna, sino también

desde las tensiones, exigencias y posibilidades que la llevan a reconfigurarse. Desde ahí se abre el tránsito hacia el planteamiento del problema y hacia la caracterización conceptual del MEC en sus dimensiones formativa, institucional y tecnológica.

I.2. Planteamiento del problema

Esta investigación tiene como objetivo evaluar los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro en la vida académica de su comunidad universitaria, con especial atención a la Mediación Tecnológica como condición transversal de su implementación. El modelo se basa en la ejecución de proyectos conjuntos con Empleadores en un entorno de Tecnología Educativa y, precisamente por ello, abre desafíos y oportunidades que merecen un análisis en profundidad.

La educación superior se encuentra en un proceso de reconfiguración impulsado por la digitalización, la transformación del trabajo y la necesidad de fortalecer la pertinencia del aprendizaje universitario. En esencia, la transformación digital obliga a las universidades a adaptarse para seguir siendo relevantes (Bucăța y Tileagă, 2024). En este contexto, la presente investigación examina cómo la articulación entre aula, Empleadores y Mediación Tecnológica puede favorecer una mayor coherencia curricular, una relación más significativa con el entorno profesional y una toma de decisiones formativas sustentada en evidencias.

A la vez, el estudio busca aportar a la comprensión de las metas institucionales de la UAQ, valorando en qué medida Educación Colaborativa se relaciona con su cumplimiento y de qué manera puede orientar decisiones y políticas futuras. Para delimitar este análisis, se toma como marco documental principal la planeación institucional de la UAQ expresada en el PIDE 2021-2024 y en el PIDE 2024-2027, en tanto ambos documentos condensan las prioridades estratégicas universitarias del periodo en que el MEC surge, se formaliza y avanza en su consolidación (UAQ, 2021b, 2024). Del mismo modo, el estudio examina su posible contribución al fortalecimiento de la calidad y de la Pertinencia Curricular de los Programas de Estudios, así como a la consolidación del Perfil Profesional de la comunidad universitaria, especialmente del estudiantado, mediante competencias, habilidades y experiencias situadas.

En este horizonte, la investigación aporta evidencia empírica situada sobre los alcances académicos, institucionales, curriculares y profesionales del modelo en el contexto específico de la UAQ, contribuyendo así a una comprensión más rigurosa de Educación Colaborativa como propuesta universitaria emergente.

Pese a la creciente cantidad de experiencias de trabajo conjunto entre universidad y mundo profesional, persiste una opacidad respecto a su consideración como configuraciones educativas con densidad institucional, curricular y tecnológica. Son vistas, en gran medida, como acciones de vinculación, transferencia o acercamiento

a los Empleadores, pero sin una referencia clara que permita ponderar si constituyen o no un modelo universitario en sentido estricto, bajo qué condiciones podrían consolidarse como tales, cómo intervienen en ello la Cuestión Metafísica (E1), el Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3) y el Establecimiento de Beneficios (E7), y cómo podrían estudiarse con rigor sus efectos en una determinada institución. En dicho contexto se sitúa la investigación planteada, pues no se parte de la hipótesis de que toda colaboración genera valor formativo, sino de la necesidad de indagar los factores bajo los cuales Educación Colaborativa puede ser conceptualizada como un modelo con efectos académicos, institucionales y laborales medibles.

La investigación se interesa por valorar en qué medida Educación Colaborativa se relaciona con el Logro institucional de la UAQ y con el fortalecimiento de la calidad y pertinencia de los Programas de Estudios. Bajo esta consideración particular, la Mediación Tecnológica no se entiende como un complemento externo, sino como condición de articulación, seguimiento y validación del modelo. De esto se desprende que el problema de investigación no se formula en términos de eficacia causal aislada, sino en términos de alcances académicos e institucionales observables dentro de una experiencia universitaria situada.

En términos más precisos, el problema no consiste en preguntar de manera abstracta si Educación Colaborativa es deseable, ni en asumir de antemano que su implementación produce beneficios generalizables, sino en esclarecer si, en el caso particular de la Universidad Autónoma de Querétaro, existen suficientes indicios teóricos, empíricos e institucionales para sostener que dicha propuesta ha dejado de ser un conjunto disperso de iniciativas y puede ser analizada como un Modelo de Educación Colaborativa en proceso de consolidación. Esta delimitación desplaza la atención desde la mera descripción de proyectos hacia la valoración de su articulación, su consistencia interna y su relación con dimensiones sustantivas de la vida académica universitaria.

En consecuencia, la Mediación Tecnológica no debe entenderse en esta tesis sólo como entorno de apoyo o acompañamiento operativo, sino como condición que hace posible la articulación entre actores, la trazabilidad de las experiencias, la documentación de evidencias y la validación de aprendizajes derivados del MEC. Su importancia radica en que vuelve observable, acumulable y evaluable una parte sustantiva de los procesos colaborativos que, sin dicha mediación, tenderían a permanecer dispersos o débilmente integrados al currículo.

Asimismo, la investigación examina en qué medida la implementación del MEC se asocia con el fortalecimiento del Perfil Profesional de la comunidad universitaria, especialmente del estudiantado, a partir del desarrollo de competencias, habilidades y experiencias formativas situadas. Con ello, la tesis busca aportar evidencia empírica situada sobre los alcances, la pertinencia y la consistencia institucional de Educación Colaborativa en la UAQ, de modo que sus hallazgos puedan orientar decisiones universitarias sustentadas en evidencia sin sobredimensionar el alcance de lo observado.

El Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ se integra por proyectos como Educación Dual, Diálogos con Empleadores, Recursos Digitales en la Educación, Prácticas Profesionales, Certificaciones Colaborativas y Pertinencia Curricular. Además, se implementan estrategias como AllianceDay, Insignia Colaborativa, Bono Colaborativo y ChampionUAQ, lo que expresa operativamente el Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3).

En este contexto, Educación Colaborativa se analiza como una propuesta universitaria emergente que reorganiza la relación entre formación académica, Empleadores y Mediación Tecnológica. Más que afirmar de antemano un impacto positivo cerrado, la investigación se propone valorar sus alcances y los efectos percibidos que se asocian con su implementación en dimensiones como el crecimiento curricular, el logro de metas institucionales, el fortalecimiento de los Programas de Estudios y la mejora del perfil profesional. De este modo, el estudio mantiene una formulación metodológicamente prudente y coherente con su carácter no experimental.

Resulta especialmente pertinente estudiar este problema en la UAQ, porque el caso no se limita a una experiencia aislada o marginal, sino que reúne proyectos, estrategias, actores institucionales, referencias de planeación universitaria y mecanismos de Mediación Tecnológica que permiten observar un proceso real de formalización y expansión del enfoque, donde se vuelven especialmente visibles la Cuestión Metafísica (E1), el Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3) y la Detección de Partes Interesadas (E6). Estos elementos permiten observar un proceso real de formalización y expansión del enfoque. Esto vuelve al caso especialmente fértil para la investigación, ya que ofrece condiciones para examinar no solo percepciones sobre experiencias puntuales, sino también el posible tránsito desde prácticas colaborativas dispersas hacia una configuración más estructurada, evaluable e institucionalmente significativa.

La Universidad Autónoma de Querétaro ha respondido a los cambios sociales, tecnológicos y profesionales mediante la adopción del enfoque denominado Educación Colaborativa. Esta iniciativa busca impulsar el crecimiento académico y profesional del estudiantado mediante la articulación de procesos formativos, el uso de tecnologías de la información y la atención a las demandas del entorno laboral, en consonancia con lo planteado por Mansurjonovich y Davronovich (2023) sobre la importancia de la integración interdisciplinaria en la formación profesional. En este marco, la relación entre formación y práctica puede enriquecer de manera significativa la trayectoria formativa de los estudiantes.

En la actualidad, la formación de capital humano exige una comprensión amplia que considere su potencial, adquisición, disponibilidad y efectividad, más allá de definiciones reducidas (Ruggeri y Yu, 2023). El Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ se sustenta en proyectos fundamentales, y la Educación Dual es uno de sus pilares. Este enfoque innovador combina el aprendizaje en el aula con experiencias prácticas en el mundo laboral real, lo cual permite a los estudiantes

aplicar sus conocimientos en situaciones concretas y fortalece su interacción con el entorno profesional.

Educación Colaborativa reconoce la importancia de una comunicación fluida entre la academia y el mundo laboral. El proyecto de Diálogos con Empleadores, integrado en el MEC, cumple una función relevante al facilitar la transferencia de conocimientos a través de charlas de Empleadores integradas en los Programas de Estudios. Esto asegura que los programas estén alineados con las cambiantes demandas del mercado laboral, aumentando así la relevancia de la educación proporcionada.

En la era digital, el acceso a información y recursos educativos de calidad es fundamental. El proyecto de Recursos Digitales en la Educación, resultado de la colaboración con Empleadores, enriquece la base de conocimientos de la UAQ. Estos repositorios multimedia constituyen herramientas valiosas para el aprendizaje, pues permiten a los estudiantes explorar diversas fuentes de información y mejorar su comprensión de los conceptos.

Las Prácticas Profesionales ofrecen a los estudiantes la oportunidad de sumergirse en el mundo laboral, brindándoles una aproximación realista al ejercicio profesional y permitiéndoles aplicar habilidades en entornos reales. Además, el proyecto de Certificaciones Colaborativas valida la calidad de la formación y fortalece el Perfil Profesional, especialmente cuando se desarrolla en conjunto con Empleadores.

Bajo esa misma lógica, la formación de los estudiantes requiere articular conocimientos teóricos con habilidades amplias, aprendizaje académico y experiencias prácticas enlazadas al entorno laboral (Ruggeri y Yu, 2023; Vogelsang et al., 2022). En este marco, el Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ se sustenta en proyectos fundamentales, entre los cuales la Educación Dual ocupa un lugar relevante. Este enfoque favorece la combinación de formación en el aula y prácticas en contextos reales de trabajo, de modo que los estudiantes puedan aplicar conocimientos y habilidades en situaciones concretas y enriquecer su trayectoria formativa (Vogelsang et al., 2022).

El MEC promueve la actualización de competencias al acercar a los estudiantes a contextos reales de la industria y a herramientas tecnológicas emergentes, en sintonía con lo señalado por Lara-Prieto y Flores-Garza (2022) sobre la importancia de integrar competencias digitales y colaboración con empresas en los modelos educativos. La implementación del Modelo de Educación Colaborativa consolida la relevancia curricular al alinear los Programas de Estudios con las demandas del mercado laboral, aumentando la pertinencia de la educación. Además, la interacción con Empleadores potencia competencias profesionales y permite a los estudiantes desarrollar habilidades fundamentales para el éxito en cualquier profesión.

En este marco, el MEC en la UAQ puede leerse como una respuesta institucional relevante a varios desafíos de la educación superior contemporánea. Su interés no radica en presentarlo como una solución acabada, sino en valorar en qué medida la

colaboración con Empleadores y el uso de la Mediación Tecnológica pueden enriquecer la formación universitaria, fortalecer la pertinencia de los programas y ampliar oportunidades de desarrollo profesional. Aun reconociendo sus desafíos de coordinación, recursos y evaluación, el modelo constituye una experiencia universitaria digna de ser analizada por sus alcances y límites.

En este mismo escenario, la UAQ requiere valorar de manera sistemática si las experiencias de Educación Colaborativa, apoyadas por la Mediación Tecnológica y desarrolladas con Empleadores, ofrecen evidencias suficientes para orientar su mejora continua.

I.3. Objetivos de la investigación

I.3.1. Objetivo general

Evaluar los alcances de la implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro en la vida académica de la comunidad universitaria, a través de la ejecución de proyectos en conjunto con Empleadores en un entorno de Tecnología Educativa, a fin de valorar su relación con el cumplimiento de metas institucionales.

I.3.2. Objetivos específicos

- i. Caracterizar el Modelo de Educación Colaborativa por medio del análisis sistemático y referencial teórico, educativo y tecnológico para la sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje replicables en universidades.
- ii. Analizar el Crecimiento Curricular de los estudiantes de la UAQ durante dos semestres en el marco del Modelo de Educación Colaborativa, considerando variables como créditos completados, cursos adicionales, certificaciones y habilidades adquiridas, así como encuentros con especialistas del mundo profesional con Mediación Tecnológica.
- iii. Identificar y valorar el Logro institucional en relación con metas específicas establecidas por la Universidad Autónoma de Querétaro, examinando en qué medida la implementación del MEC se relaciona con su cumplimiento.
- iv. Analizar el fortalecimiento de la calidad y pertinencia de los Programas de Estudios enlazados con Educación Colaborativa, considerando las valoraciones de docentes, estudiantes, Coordinadores de Programa y Empleadores.
- v. Examinar en qué medida la implementación del Modelo de Educación Colaborativa se asocia con el fortalecimiento del Perfil Profesional de la comunidad universitaria, abarcando a estudiantes, docentes y personal administrativo, mediante el análisis de habilidades, competencias y preparación, con énfasis en la Mediación Tecnológica como condición transversal del proceso.

- vi. Diseñar y aplicar metodologías de investigación para recopilar datos cuantitativos y cualitativos relevantes para cada objetivo específico, utilizando técnicas como encuestas, revisión documental e institucional y otras fuentes empíricas pertinentes al alcance del estudio.

I.4. Preguntas de investigación

I.4.1. Pregunta principal

¿Cuáles son los alcances de la implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro en la vida académica de la comunidad universitaria, particularmente en relación con el crecimiento curricular, el Logro institucional, el fortalecimiento de los Programas de Estudios y la mejora del perfil profesional, considerando la Mediación Tecnológica como condición transversal del proceso?

I.4.2. Preguntas secundarias

- i. ¿Qué es Educación Colaborativa?
- ii. ¿En qué sentido Educación Colaborativa es considerada como un Modelo?
- iii. ¿Qué tipos de alcances y efectos percibidos se asocian con la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ en los planos estudiantil, docente, institucional y curricular?
- iv. ¿Cuáles son los proyectos que se implementan en Educación Colaborativa?
- v. ¿Cómo se da la innovación en Mediación Tecnológica en la implementación de Educación Colaborativa?

I.5. Hipótesis y supuestos

I.5.1. Hipótesis

La implementación del Modelo de Educación Colaborativa se asocia con efectos favorables en la vida académica de la comunidad de la Universidad Autónoma de Querétaro, a través de la ejecución de proyectos en conjunto con Empleadores en un entorno educativo con Mediación Tecnológica, particularmente en términos de crecimiento curricular, fortalecimiento de los Programas de Estudios, logro de metas institucionales y mejora del perfil profesional de la comunidad universitaria.

I.5.2. Supuestos

- i. Se asume que la implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro, mediante proyectos conjuntos con Empleadores y Mediación Tecnológica, favorece condiciones académicas e institucionales que pueden relacionarse con el fortalecimiento de la vida

universitaria, el cumplimiento de metas institucionales, la mejora de los Programas de Estudios y la consolidación del perfil profesional de sus integrantes.

- ii. El Modelo de Educación Colaborativa presenta un potencial formativo e institucional que puede ser analizado empíricamente a partir de la relación entre su implementación y los resultados académicos, institucionales y profesionales observados en el contexto estudiado.

CAPÍTULO II: Marco teórico y caracterización del Modelo

Este Capítulo cumple una doble función dentro de la tesis. En primer lugar, construye el andamiaje conceptual necesario para definir el Modelo de Educación Colaborativa como objeto de estudio, delimitando sus fundamentos ontológicos, educativos, tecnológicos, relacionales e institucionales, entre ellos la Cuestión Metafísica (E1), el Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3) y el Establecimiento de Beneficios (E7). En segundo lugar, proporciona las categorías que posteriormente permitirán interpretar los resultados empíricos del estudio. En rigor, el capítulo no se limita a reunir antecedentes o conceptos afines, sino que organiza un marco teórico orientado a definir qué es el MEC, justificar por qué merece ser estudiado y ofrecer criterios para comprender sus alcances en la Universidad Autónoma de Querétaro.

II.1. Metafísica de Educación Colaborativa

Pensar Educación Colaborativa desde la metafísica no es una salida especulativa del momento empírico de esta investigación, sino una exigencia de limpieza de las nociones. Para hacer las percepciones de impacto, contrastar los relatos de los grupos focales y sistematizar los registros institucionales, hay que definir de qué tipo de objeto se trata, cuáles son sus notas definitorias y en qué condiciones puede decirse que es modelo universitario y no una mera acumulación histórica de prácticas, programas o estrategias de articulación. La Cuestión Metafísica (E1) no implica desviarse del objetivo de la presente investigación, sino fundamentar ontológicamente el Modelo de Educación Colaborativa; es decir, saber qué le da “ser”, durabilidad, sentido y posibilidad de ser reconocido como tal. La presente investigación no intenta describir acciones institucionales generales o específicas, sino mostrar que éstas pueden integrarse en un sistema educativo que tiene unidad conceptual suficiente para ser considerado Modelo, sujeto a caracterización, evaluación y eventualmente replicabilidad.

Hoy la educación universitaria está marcada por procesos de transformación indisociables. Los contextos didácticos tradicionales son superados por aquellos en los que la flexibilidad, la Mediación Tecnológica, el estudiante en el centro del aprendizaje, la Pertinencia Curricular y el contacto con los actores externos aparecen como exigencias para las universidades. De hecho, los entornos flexibles y personalizados con tecnología favorecen autonomía y aprendizaje universitario (Fujii, 2024). Estas transformaciones no sólo han afectado las estrategias pedagógicas, sino que han reconfigurado los modos en que las instituciones piensan su misión específica (o su razón para existir), sus fronteras y su relación con el medio externo. Las expresiones que han encontrado las nuevas teorías del aprendizaje flexible y mediado tecnológicamente plantean que la carrera universitaria no tiene mucho sentido desde una lógica de clase única o de mero traslado lineal de los contenidos; cada vez depende más de espacios de aprendizaje donde intervienen redes digitales, múltiples fuentes de información y conexiones entre personas y tecnologías (Ismail, 2024). En este contexto, autonomía

universitaria y apertura a los otros dejan de ser posiciones antagónicas. La universidad ya no puede ser pensada como una realidad autosuficiente cuya tarea requiere ahora explicitar cómo produce conocimiento con otros; cómo forma a otros; cómo preserva (aunque con apertura) su especificidad educativa frente al mundo externo e interno.

El primer obstáculo, y no es menor, es el problema de la vaguedad nominal. La literatura internacional habla de colaboración, cooperación, vinculación, alianza universidad-industria, trabajo integrado-aprendizaje, multiactor networks, aprendizaje-servicio, cocreación de conocimiento; además, la cocreación forma parte de un conjunto de términos superpuestos (Omland et al., 2025). Cada uno de estos términos no sólo agrupa diferentes realidades, sino que otorga a cada una de ellas un estatus ontológico distinto. En algunos casos, la proliferación nominal ha respondido más a la necesidad de rotular prácticas de relacionamiento con el medio que a la búsqueda de un esclarecimiento respecto del lugar específico que ocupan dichas prácticas en el horizonte formativo. Esta vaguedad no es un detalle irrelevante; cuando el concepto se debilita, el objeto escapa a la fijación y se torna incomprensible; se debilita entonces la posibilidad misma de construir métricas, categorías analíticas o criterios de autenticidad con suficiente rigor. Precisamente por eso la metafísica de Educación Colaborativa debe comenzar por una delimitación ontológica y nominal; no cualquier tipo de relacionamiento entre universidad y agentes externos, sino un tipo específico de redes mediadas y estructuradas relacionamente por un sentido formativo socialmente justificado.

En su formulación más completa, Educación Colaborativa deberá ser entendida como un conjunto estructurado de relaciones entre universidad, Empleadores y otros actores sociales mediadas tecnológicamente y orientadas por una lógica explícita de responsabilidad compartida para la generación de valor curricular. Este enunciado tiene un carácter filosófico antes que operativo. Filosófico porque especifica qué tipo de ser se le atribuye al fenómeno, no como objeto singular ni programa concreto, sino como red relacional con sentido formativo. Operativo porque diferencia cuáles son las prácticas que entrarían dentro del marco propuesto y cuáles seguirían perteneciendo a prácticas tradicionales de vinculación no suficientemente densificadas pedagógica e institucionalmente. Desde esta perspectiva, el acto mismo de nombrar Educación Colaborativa delimita su campo de realidad y evita que el objeto se disuelva en una constelación desdibujada compuesta por experiencias institucionales plurales y singulares. La función del nombre es constitutiva. Nombrar es pensar; pensar bien es condición necesaria para discriminar o evaluar profusamente.

La primera afirmación metafísica para sostener es que Educación Colaborativa tiene un ser relacional. No tiene existencia propia, sino existencia como red; no es una cosa, sino una trama de relaciones. No es sólo un conjunto normativo, ni una unidad administrativa, ni un evento académico, aunque pueda estar representada en cualquiera de ellos. Es en la medida en que una universidad organiza establemente la relación entre estudiantes, profesores, Empleadores, tecnología, problemas del medio y trayectorias curriculares. La noción de red relacional es importante, porque

orienta el entendimiento del fenómeno desde una ontología de objetos hacia una ontología de relaciones. Las últimas revisiones sobre las redes multiactor en educación superior muestran que los arreglos colaborativos se configuran entre múltiples actores de la universidad y la sociedad, y que su funcionamiento depende de procesos de colaboración y toma de decisiones que moldean lo que se reconoce como conocimiento y quiénes se benefician más de estas interacciones, especialmente en contextos marcados por desafíos sociales complejos (de Groot et al., 2025). Educación Colaborativa no es solo la existencia de socios externos; es la articulación educativa mediante la cual esos actores se integran en los procesos de producción, circulación y aplicación del conocimiento.

Este carácter relacional permite destacar un punto importante respecto a la vinculación. En sus formas más extendidas, la vinculación ha funcionado como un mecanismo de acercamiento entre la universidad y su entorno con fines diversos, como la transferencia tecnológica, la empleabilidad, la acreditación o la extensión. Sin desconocer su pertinencia, esa formulación resulta insuficiente para describir una propuesta centrada en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en su retorno al currículo. Desde esta perspectiva, la educación no debe reducirse a una mera transmisión de contenidos, sino que remite a una formación más amplia del sujeto en relación con la autonomía, el reconocimiento y su relación con el orden social e institucional (Burns, 2024).

La interconectividad constitutiva de Educación Colaborativa pide explicitar su distinción respecto a formas de trabajo conjunto más superficiales. Diferentes estudios sobre colaboración, coordinación y cooperación en proyectos complejos muestran que no necesariamente un trabajo conjunto implica un trabajo colaborativo. La coordinación puede consistir solamente en hacer coincidir tiempos y funciones. La cooperación puede apoyarse en las tareas comunes, pero sin cuestionar los marcos de sentido que las rigen. La colaboración implica la coordinación de participantes interdependientes a partir de objetivos comunes y beneficios mutuos, mediante relaciones de cooperación basadas en la confianza, la comunicación abierta y la equidad entre las partes (Moradi y Klakegg, 2024). Trasladado al ámbito universitario, este criterio es decisivo. Educación Colaborativa solamente será tal si la relación con el mundo del trabajo es diseñada conjuntamente, sostenida mediante participación compartida y no reducida a una lógica instrumental. De lo contrario se estaría hablando de relaciones instrumentales, pero no de una reconfiguración ontológica del proceso educativo.

La segunda dimensión metafísica requerida tiene que ver con la sustancia. Si Educación Colaborativa pretende ser modelo, necesita poseer una sustancia o identidad constitutiva sin la cual dejaría de *ser* lo que es. La tradición filosófica aristotélica ofrece un recurso analítico muy valioso, a saber, la distinción entre sustancia y accidentes. Entendida en su sentido original, sustancia es sinónimo de aquello sin lo cual algo deja de *ser* lo que es. Accidentes son cualidades o propiedades configurables, contingentes o variables susceptibles de *ser* modificadas sin que dicho Ente deje de *ser* lo que es. Esta distinción resulta altamente fecunda para el análisis educativo, dado que permite diferenciar entre lo

central y lo marginal dentro de un modelo determinado. No todos los componentes de Educación Colaborativa tienen igual peso ontológico; algunos son propios de su ser constitutivo; otros son propios de su realización histórica concreta. Recuperar este marco significa justo no limitar el análisis del MEC a plataformas, proyectos o estructuras propias de gestión sino al principio ordenador del todo, porque la identidad constitutiva de una realidad, porque la sustancia remite a aquello que funda la identidad constitutiva de una realidad y la hace ser lo que es, mientras que otras propiedades pueden entenderse como secundarias o derivadas (Tabifor et al., 2024).

Bajo ese mismo argumento, la pregunta decisiva es qué tendría que desaparecer para que el modelo de Educación Colaborativa dejara de serlo, aun si perduraran sus dispositivos organizativos y tecnológicos. La respuesta más persuasiva es que, si faltara la Responsabilidad Social (E2), el modelo se vaciaría ontológicamente. Es decir, no se trata de que la Responsabilidad Social (E2) sea un exceso retórico o reputacional; es el sustrato ético que articula el todo. Sin ella podrían sobrevivir los dispositivos de prácticas con Empleadores, certificaciones, plataformas, Prácticas Profesionales, proyectos de innovación y demás; pero no serían ya Educación Colaborativa en sentido estricto, sino formas instrumentales en función de rentas coyunturales. La literatura que articula ontología, epistemología y axiología en profesiones guiadas por la práctica ha mostrado que toda configuración institucional requiere alinear lo que es, lo que sabe y lo que valora para mantener su consistencia (Smith et al., 2024); en el caso del MEC, dicha alineación se resuelve colocando como variable dependiente la cuestión de Responsabilidad Social (E2).

Considerando esta última realidad, la Responsabilidad Social (E2) actúa como principio formal de unidad y teleología del tejido colaborativo. No alude a una moralidad añadida desde afuera; es la lógica interna del sentido mismo de la cooperación universidad-Empleador. Cuando una universidad articula procesos formativos con actores externos guiada exclusivamente por demandas inmediatas del mercado, por la optimización de recursos, por el posicionamiento institucional competitivo o por la innovación útil al mercado, permanece dentro de una lógica funcional. La Responsabilidad Social (E2) transgrede dicha arquitectura y obliga a preguntar ¿a quién beneficia el proyecto?, ¿qué problemáticas disciplinares y/o territoriales aborda?, ¿cómo distribuye riesgos y beneficios?, ¿quiénes son los sujetos incluidos/excluidos y en qué formas?, ¿cómo retorna el aprendizaje al currículo y a la comunidad en términos de aprehensión crítica?, son algunas preguntas pertinentes. En este sentido, ya no se trata de un eje periférico; se transforma en criterio distintivo. La articulación de ontología, epistemología y axiología en profesiones guiadas por la práctica ha mostrado la importancia de alinear lo que una práctica es, el tipo de conocimiento que moviliza y los valores que la orientan para mantener su consistencia conceptual y práctica (Smith et al., 2024); en el caso del MEC, dicha alineación puede leerse desde la centralidad de la Responsabilidad Social (E2). Llevado al ámbito universitario, la Responsabilidad Social (E2) no acompaña al modelo, lo constituye.

El reconocimiento de esa sustancia no niega la existencia y relevancia de los accidentes, sino que los clarifica. La Mediación Tecnológica concreta, los formatos del proyecto, los tiempos de ejecución, las modalidades de práctica, las estrategias de certificación, los mecanismos de gestión y las tipologías de alianza son todos accidentes necesarios en el sentido específico de ser parte del plano de la realización histórica del modelo. Retomando la idea, los seis proyectos que se operan en el MEC de la UAQ serían solo accidentes. Esos accidentes pueden cambiar, variar y reconfigurarse sin que el MEC deje de ser lo que es y siempre que permanezcan subordinados a su sustancia. La comprensión del cambio como actualización legítima sin pérdida de identidad encuentra justificación en ciertas lecturas contemporáneas sobre la noción aristotélica de potencia y posibilidad donde la modificación modal no cancela la permanencia de aquello que se actualiza siempre que conserve su principio interno (Fernández, 2024). Vista así, la flexibilidad del MEC no conviene leerla como fragilidad conceptual, sino como capacidad contextual de adaptación. Un modelo no es robusto por la preservación irrestricta de sus detalles, sino por la salvaguarda de su núcleo mientras actualiza sus accidentes según demandas históricas, institucionales y territoriales.

La noción de *telos* permite dar un nuevo paso en este argumento. Ninguna práctica educativa puede ser comprendida si no se clarifica su fin interno. Existe una diferencia entre lo que es un Ente y su esencia. Lo primero alude a sus partes constitutivas; lo segundo se refiere al fin por el cual esas partes constitutivas están juntas. Educación Colaborativa no puede tener como *telos* exclusivo la empleabilidad, aunque sea uno de sus importantes resultados; tampoco la eficiencia en el currículo, aunque ésta mejore sustancialmente; ni mucho menos la innovación tecnológica, aunque sea condición necesaria para lograrla. El *telos* interno consiste en articular en una práctica conjunta la formación académica universitaria con problemas y actores reales del medio para generar crecimiento curricular, fortalecimiento institucional y autoprofesionalización desde una opción ético-social justificable. El *telos* constituye su criterio jerárquico. Sin *telos* se fragmenta en acciones desconectadas; con una finalidad clara, esas acciones se organizan en una unidad. La reflexión aristotélica sobre esencia y teleología resulta aquí muy oportuna pues recuerda que todo fenómeno solamente alcanza plenamente su definición si se lo considera desde el fin que le da organización interna (Lee, 2023). Educación Colaborativa existe como modelo no solo porque articula recursos y actores sino porque lo hace teleológicamente orientado hacia un fin formativo reconocible.

Ese *telos* formativo es coherente con los ejes planteados en la presente investigación. El crecimiento de la currícula, el cumplimiento de los objetivos institucionales, la consolidación de las trayectorias académicas y la mejora del perfil profesional no son resultados disociados unos de otros, sino que responden a una misma lógica. Si el MEC estuviera exento de *telos*, estos aparecerían como indicadores independientes. Pero cuando se mira metafísicamente se observa que pertenecen a una misma estructura. La formación en cocreación con Empleadores toma sentido porque articula universidad y medio externo en torno a aprendizajes que en un futuro deben retornar al currículo, aportar a la pertinencia de la oferta

académica, ampliar el horizonte profesional y contribuir a los fines sustantivos de la institución. En este sentido, la metafísica permite comprender que los resultados que se pretenden medir empíricamente no son arbitrarios, sino que devienen del *telos* constitutivo del modelo.

Hay, además, una tercera dimensión metafísica en el aspecto estructural interno del MEC, expresado en sus siete Entes Sustentantes. Educación Colaborativa no descansa sobre una única dimensión, sino sobre una unión íntima estructural de Entes que definen su modo de ser. Son siete Entes los que se pueden distinguir: la Cuestión Metafísica (E1), la Responsabilidad Social (E2), el Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3), la Gestión Institucional (E4), el Desarrollo Institucional (E5), la Detección de Partes Interesadas (E6) y el Establecimiento de Beneficios (E7). Esta enumeración no es una mera clasificación operativa, sino que designa una jerarquía ontológica. La Cuestión Metafísica (E1) da apertura a la pregunta por el ser del modelo. La Responsabilidad Social (E2) confiere sustancia y *telos* al mismo. El Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3) lo encarna operativamente. La Gestión Institucional (E4) y el Desarrollo Institucional (E5) le otorgan estabilidad y capacidad organizacional. La Detección de Partes Interesadas (E6) le brinda apertura, pertinencia y legitimidad relacional. El Establecimiento de Beneficios (E7) contribuye a la sostenibilidad y deseabilidad de la participación. Al ordenar estos Entes en relación con distintas dimensiones ontológicas se evita caer ni en reduccionismos administrativos ni en inflaciones teóricas. El modelo se presenta, así como un sistema múltiple pero inteligible.

La Cuestión Metafísica (E1) tiene un rasgo originario al permitir tematizar el estatuto del modelo. Cuando una universidad no pregunta ontológicamente qué tipo de ser adquiere la cooperación con los Empleadores corre el riesgo de naturalizarla, asumirla como bien obvio e incuestionable e ignorar sus tensiones, límites o posibilidades; en cambio, al interrogarse por su modo de ser, Educación Colaborativa deja de ser una secuencia de buenas prácticas e intenta presentarse como propuesta con pretensión de esencia y fin último. En esto insistió la ontología fundamental al afirmar que sólo al esclarecer el modo de *ser-en-el-mundo* pueden hacerse aparecer las estructuras de sentido que guían a la praxis hermenéutica (Ahmadi y Asadi, 2023). Trasladado al marco universitario esto significa que la universidad debe poder interrogarse ontológicamente acerca de su apertura al mundo exterior para no quedar a merced del interés ajeno o de modas administrativas e institucionales.

La Responsabilidad Social (E2) se sitúa en el centro de los niveles porque responde al para qué del modelo. No se trata de identificar actores, diseñar proyectos o desplegar plataformas si no se cuenta con la orientación ética del todo. La Responsabilidad Social (E2) no aparece como una propiedad moral adjetiva, sino como la sustancia que da forma y materia al proceso colaborativo. De ahí que permita distinguir entre colaboraciones genuinas y colaboraciones instrumentales. Las primeras están guiadas por el bien común, la justicia social, la formación integral y la transformación de contextos; las segundas, por indicadores a corto plazo, imagen institucional, captura de recursos o provisión rápida de capital humano. Las

alianzas para la transformación social se caracterizan porque su racionalidad trasciende el utilitarismo y se inscriben en una lógica relacional de valor público (Stott y Murphy, 2020). Este criterio permite distinguir que no toda colaboración con Empleadores valida la existencia del MEC; solo aquella que está estructuralmente mediada por la Responsabilidad Social (E2).

Los proyectos y estrategias constituyen el plano de manifestación del modelo. Educación Dual, Diálogos con Empleadores, Recursos Digitales, Prácticas Profesionales, Certificaciones Colaborativas o Pertinencia Curricular son algunas de las configuraciones concretas posibles. Su importancia es manifiesta; sin embargo, su jerarquía ontológica no equivale a la de la sustancia. Son mediaciones accidentales en tanto pueden variar según un determinado contexto institucional, disciplinar o territorial. Su valor dependerá de la orientación recibida. Subordinados a la Responsabilidad Social (E2) y al *telos* formativo serán expresiones genuinas del modelo; autonomizados pueden transformarse en dispositivos meramente transferenciales en los cuales las tareas formativas son redistribuidas a los Empleadores sin revisar las condiciones de desigualdad, exclusión o instrumentalización que atraviesa esa relación (Rodríguez-Reséndiz y Moreno-Reyes, 2026). Las experiencias sobre cocreación y colaboración universidad-industria advierten que los proyectos generan valor sostenible solo si son parte de una visión formativa a largo plazo y no se convierten en eventos aislados o pruebas rápidas para la administración institucional (Tereshchenko et al., 2024).

La “Gestión Institucional (E4)” y el “Desarrollo Institucional (E5)” en la implementación del MEC acceden a una posición intermedia en la metafísica. Son más que accidentes de menor importancia porque sin gestión y desarrollo, cualquiera que sea su naturaleza, el modelo se materializa como experiencias frágiles, efímeras y subordinadas a la voluntad personal. La Gestión Institucional (E4) sujeta al MEC en normas, estructuras, documentos y procedimientos. El Desarrollo Institucional (E5) potencia capacidades, infraestructura, cultura organizacional y condiciones de sostenibilidad. Ninguno de ellos, sin embargo, clasifica como sustancia propia, ya que su última legitimidad depende de la ética del modelo. La relación es significativa, pues un MEC excelentemente gestionado pero desprovisto de Responsabilidad Social (E2) puede asegurar una gran eficiencia en la reproducción de lógicas instrumentales. Una gestión y un Desarrollo Institucional (E5) subordinados al *telos* formativo refuerzan la coherencia del modelo e incrementan su durabilidad.

La identificación de partes interesadas agrega un nuevo componente definitorio. Educación Colaborativa no puede pensarse en sentido absoluto. Se sitúa en un entramado compuesto por estudiantes, docentes, directivos, Empleadores, comunidades, organizaciones sociales e instancias estatales con intereses, expectativas y responsabilidades diversas. Identificarlas no es sólo una demanda metodológica; constituye una exigencia ontológica de una propuesta cuya definición pasa por la coconstrucción del conocimiento y por la apertura al entorno. La consideración de *stakeholders* en educación superior indica que las relaciones institucionales sostenibles pasan por la capacidad para identificar, priorizar e

involucrar a los grupos relevantes en procesos de cocreación de valor y legitimidad (Jain et al., 2022). En el MEC esto implica que la selección de dichos *stakeholders* no puede hacerse según la mera lógica de maximizar réditos institucionales-productivos o viceversa; debe filtrarse a través de la pregunta sobre a quiénes afecta el modelo o quiénes deben incorporarse para que la formación sea socialmente adecuada.

La determinación de beneficios cierra la arquitectura. Su función es sostener deseabilidad y continuidad participativa. Los beneficios para estudiantes, docentes, universidad, Empleadores y comunidades son necesarios para que el modelo no sea visto como un costo impuesto unilateralmente. Su jerarquía sigue siendo accidental. Los beneficios pueden variar en forma, intensidad y alcance según cada situación concreta. Lo decisivo es que no desplacen a la sustancia. Cuando la lógica de los beneficios se instala en el centro, la colaboración toma perfil oportunista y se invierte la estructura ontológica, pues la Responsabilidad Social (E2) se entrelaza con incentivos y no viceversa. Este riesgo se hace manifiesto sobre todo cuando certificación, reconocimiento o empleabilidad dejan de funcionar como medios dentro de un proceso formativo mayor para convertirse en fines soberanos.

Más allá de las implicaciones ontológicas, la metafísica del MEC trae consigo una consecuencia curricular de primer orden porque permite redefinir el sentido del crecimiento curricular. A partir de una lectura superficial, crecer curricularmente podría ser entendido como adicionar créditos, cursos, certificaciones, horas de prácticas o actividades con Empleadores. Desde una óptica más profunda, el desarrollo curricular tiene poder descriptivo y es medible empíricamente, pero no alcanza. Crecer curricularmente requiere, desde la óptica del MEC, tanto crecimiento extensivo como intensivo. Es decir, no se trata de adicionar experiencias, sino de cualificarlas. Puede sostenerse que hay crecimiento curricular genuino únicamente cuando las experiencias colaborativas reconfiguran disposiciones éticas, concepciones sobre problemas públicos y sensibilización para la intervención responsable. La distinción curricular coincide con los trabajos sobre cambio curricular que insisten en que los Programas de Estudios no se modifican acumulando elementos novedosos sino articulando saberes disciplinar, experiencia pedagógica y orientación social crítica (Kandiko Howson y Kingsbury, 2023). Desde la metafísica del MEC, el currículo crece, pero también cambia de naturaleza cuando sus experiencias e instancias evaluativas son impregnadas por la lógica de la Responsabilidad Social (E2).

El punto permite hacer un puente entre la metafísica del modelo y la antropología implícita que la sustenta. Educación Colaborativa presenta una idea determinada de estudiante, docente y universidad. El estudiante es concebido como sujeto activo, situado, capaz de aprender en situaciones reales; dialogar con actores externos; construir criterio; participar en proyectos que tienen consecuencias reales. El docente es mediador, diseñador, articulador y acompañante de trayectorias formativas complejas. La universidad es una institución abierta pero normativamente dirigida; no responde adaptativamente al medio, sino que interviene proactivamente en él con sentido de responsabilidad. La antropología se

distancia apreciablemente de visiones pasivas o adaptativas del aprendizaje. Es consistente con concepciones constructivistas y basadas en proyectos, pues el conocimiento se densifica cuando el estudiante enfrenta tareas complejas a las cuales debe dar respuesta propia; construye negociando significados con otros y actuando junto a ellos sobre problemas prácticos (Siregar et al., 2024). En el MEC esta intuición pedagógica se perfila, pero adquiere mayor consistencia al articularse con Mediación Tecnológica, Responsabilidad Social (E2) e instancia evaluativa curricular explícita.

La Mediación Tecnológica, en esta antropología, no aparece como factor neutral, sino como condición de posibilidad para la expansión del campo de experiencia del sujeto. Las plataformas, repositorios, sistemas de seguimiento y herramientas digitales posibilitan articular tiempos universitarios con tiempos profesionales, sostener comunidades ampliadas de práctica, documentar procesos y distribuir evidencias. No se trata de comunicar, sino de hacer posible la existencia relacional del modelo a escala. Las investigaciones sobre ecosistemas digitales en educación superior indican que su valor depende de la articulación entre entornos virtuales, herramientas digitales y metodologías de aprendizaje (Mafa 2024), indican que su calidad no se deriva de la disponibilidad de las mediaciones tecnológicas, sino de su inclusión intencional en el aprendizaje y gestión. Por eso, la presente investigación sostiene que la Mediación Tecnológica es condición transversal del modelo, no fundante en términos de identidad, pero sí decisiva para su realización histórica en contextos universitarios complejos.

Conviene advertir, sin embargo, que la Mediación Tecnológica también es un dispositivo transicional para la autenticidad del modelo. Puede ser utilizada para delimitar condiciones de inclusión, transparencia, trazabilidad y corresponsabilidad o para aplicar vigilancia, control y cuantificación del rendimiento. La diferencia es ontológica y ética más que técnica. Si los medios tecnológicos digitales quedan sujetos a indicadores de mercado o lógicas de competencia entre Programas de Estudios o trayectorias académicas o profesionales, se desarticula la dimensión relacional y formativa propia de la colaboración. En cambio, si son dispositivos pensados para documentar deliberación, proteger actorías y potenciar el retorno curricular, la Mediación Tecnológica sostiene a la sustancia misma del modelo. En este punto cobra relevancia el *ethos* institucional, es decir, qué prácticas colaborativas premia, reconoce e invisibiliza la universidad; qué valora por encima o por debajo; cómo disipa o restringe apoyos económicos u otros recursos escasos. Una misma infraestructura digital puede sostener experiencias relacionales muy distintas según los criterios que orientan sus usos.

Finalmente, la metafísica del MEC da cuenta de su carácter de modelo. Una propuesta es tal cuando presenta identidad de nombre, presupuesto ético, estructura de referencia, finalidad constante, capacidad de materialización operativa, posibilidad de evaluación e intervención y potencialidad de variación sin pérdida de identidad. Educación Colaborativa, en estos términos, cuenta con un nombre específico y delimitado. Presenta un presupuesto ético identificable, que es la Responsabilidad Social (E2). Presenta una estructura de referencia que articula

actores y Entes Sustentantes identificables. Presenta proyectos e instrumentalidad capaz de materializar su lógica. Tiene una finalidad constante estructurada en relación con el crecimiento curricular, la pertinencia, el perfil del egresado y la responsabilidad institucional. Presenta viabilidad de observación empírica y evaluación. Y presenta potencialidad de variación contextual sin pérdida de identidad siempre que conserve su núcleo ontológico. En este sentido, es razonable proponer que el MEC puede analizarse como una construcción educativa con densidad filosófica, tecnológica y organizacional suficiente para ser tratada como modelo en el plano conceptual e institucional.

Dicho en términos más formales, el MEC cumple con los rasgos mínimos de un modelo propiamente dicho porque simplifica y abstrae una realidad universitaria compleja al volverla inteligible; organiza esa realidad en una estructura reconocible de actores, Entes Sustentantes, proyectos y mediaciones; se orienta a un propósito formativo e institucional definido; admite verificación mediante evidencias empíricas y documentales; y conserva condiciones de replicabilidad porque puede adaptarse a otros contextos sin perder su núcleo ontológico.

La consecuencia para la investigación es determinante, pues si el MEC es modelo, entonces es susceptible de caracterización, contraste empírico, evaluación de sus alcances y discusión de sus límites. La metafísica de Educación Colaborativa no es un adorno teórico sino la condición de posibilidad para la coherencia del resto de la presente investigación. Sin ella el objeto hubiera sido disuelto entre distintas prácticas institucionales; con ella puede avanzarse hacia la caracterización de fundamentos, proyectos, impactos y mediaciones, en especial de la Cuestión Metafísica (E1), el Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3) y el Establecimiento de Beneficios (E7), con grado suficiente en la robustez del andamiaje conceptual. De allí que esta sección no sea un aderezo preliminar sino un fundamento estructural del aparato crítico de la presente investigación.

El enfoque de Educación Colaborativa podría concebirse como un modelo pedagógico universitario específico, del mismo modo que el Modelo de Prácticas, ya que posee su propia identidad conceptual, estructura relacional, *telos* formativo, mediación tecnológica suficiente y direccionalidad ética activa para articular indefinidamente, pero no de forma incompatible, los objetivos curriculares e institucionales específicos de la Unidad con agentes externos. La esencia de este enfoque radica en su Responsabilidad Social (E2), que organiza y legitima la mediación. Sus accidentes permiten la adaptabilidad contextual sin pérdida de esencia. Su *telos* interno dirige los medios y evita la dispersión. Su existencia externa se desarrolla en una red de relaciones en la que el currículo deja de ser simplemente un recipiente lleno de contenidos para convertirse en un espacio para la coconstrucción del conocimiento, la responsabilidad y la formación situada. Pensar en MEC metafísicamente significa decir que la universidad no se limita a reunir proyectos con Empleadores; está experimentando una nueva forma de ser universidad; se trata de explorar la posibilidad de que formar signifique no solo proporcionar conocimiento, sino también relacionarlo con la realidad, con otros

actores y organizaciones, y con un horizonte ético que preserve la dignidad de la educación superior.

II.2. Fundamentos de Educación Colaborativa

Educación Colaborativa debe ser justificada a partir de una serie de fundamentos que trascienden la mera descripción de experiencias de vinculación con los Empleadores o propuestas educativas de corte meramente instrumental. Si en el plano metafísico era importante dejar claro el estatus ontológico del modelo, en el plano de sus fundamentos conviene clarificar desde qué bases puede sostenerse en sus dimensiones teóricas, pedagógicas, curriculares, tecnológicas, éticas e institucionales. Esta distinción es crucial porque un modelo universitario no se legitima por las apariencias ni por la cantidad de iniciativas demostrativas, sino por la solidez interna de sus principios estructurales. En Educación Colaborativa, este problema es aún más significativo considerando que las alianzas universidad-Empleador se han multiplicado como mecanismo para promover la innovación, la empleabilidad y la transferencia de conocimiento, pero a menudo se han configurado como arreglos instrumentales orientados por métricas cortoplacistas, como número de convenios, horas de participación, entregables o certificaciones, que desplazan la transformación curricular y la Responsabilidad Social (E2) que deben guiar toda experiencia formativa (Cohen et al., 2025; Rodríguez-Reséndiz y Moreno-Reyes, 2026).

Desde esta perspectiva, lo primero que debe sostenerse es que Educación Colaborativa responde a una insuficiencia específica de los modelos tradicionales de vinculación universidad-entorno. La vinculación tradicional era útil pero instrumental, pues se concentraba más en fines administrativos o productivos o reputacionales que en cómo ese movimiento termina retornando al currículo y alterando las trayectorias formativas de estudiantes y profesores. Una insuficiencia que empezó a hacerse evidente cuando su mundo empieza a ser reclamado por exigencias mayores de pertinencia, flexibilidad e inserción en situaciones problemáticas concretas del entorno y emergió una proliferación conceptual que se traduce en un sinnúmero de aproximaciones semejantes, como Aprendizaje Integrado al Trabajo (AIT), Redes Multiactor (MARN), Cocreación Con el Entorno (CE), Aprendizaje-Servicio (AP-S) o Integración Educación-Industria (IEI). Esos nombres no siempre acompañaron con rigurosa delimitación conceptual a esa diversidad y complejizaron su denominación bajo riesgo de incluir experiencias que corresponden simplemente a una coordinación operativa o cooperación pragmática sin suficiente densidad educativa (de Groot et al., 2025; Chatzipanagiotou et al., 2025; Yang y Dong, 2024). Educación Colaborativa debe fundamentarse entonces sobre una necesidad de diferenciación conceptual, esto es, nombrar una forma específica de relacionamiento universitario centrada menos en la vinculación misma con el entorno sino más bien en la coproducción curricularizada del aprendizaje.

El primer fundamento de Educación Colaborativa es pedagógico. La propuesta parte de la convicción de que el aprendizaje universitario no alcanzará su mayor

densidad si se restringe a la transmisión de contenidos o a la repetición de esquemas prefigurados, sino si se organiza en función de problemas, sujetos y escenarios reales. Esto dialoga con el desplazamiento que viene experimentando la educación universitaria en el presente inmediato, hacia enfoques donde se consolidan estructuras menos rígidas, distribuidas espacial y temporalmente, flexibles, centradas en el estudiante y mediadas digitalmente; donde los saberes dejan de concebirse como sucesiones lineales para pasar a ser considerados como construcciones situadas, sociales y dinámicas (Ismail, 2024). En este horizonte, Educación Colaborativa da lugar a una propuesta pedagógica en la cual aprender implica interactuar, discutir, experimentar, producir y reflexionar con otros. No se trata solamente de “sacar” al estudiante al mundo profesional, sino de reestructurar las condiciones del aprendizaje para que la relación entre teoría y práctica deje de ser secuencial e instrumental para transformarse en simultánea, crítica y formativa. Esta base pedagógica guarda relación con las tradiciones del constructivismo social, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el Aprendizaje Situado y las comunidades de práctica. Comparten la idea según la cual los saberes se robustecen a partir de que los actores afronten tareas complejas; conversen con especialistas; negocien significados; construyan soluciones en escenarios auténticos. La literatura emergente sobre *Project-Based Learning* muestra que intervenir sobre problemas reales produce experiencias cognitivas y formativas más robustas que aquellas organizadas en torno a ejercicios descontextualizados (Siregar et al., 2024). Educación Colaborativa recoge esta intuición, pero profundiza su alcance hacia el interior universitario mediante una asociación explícita con Empleadores u otros actores externos; buscando que los estudiantes no solo resuelvan problemas prácticos sino también indaguen sobre su propio ejercicio profesional problemático; comprendan tensiones institucionales o reconozcan implicaciones sociales de sus procesos formativos. Por ello una de sus bases pedagógicas más relevantes es la consideración del estudiante como sujeto activo y situado antes que como receptor pasivo o futuro trabajador flexible.

A esta primera base se suma, como segundo pilar, una dimensión pedagógica, la dimensión reflexiva del aprendizaje. Educación Colaborativa no tiene sentido como exposición a escenarios reales, sino en función de la posibilidad de dicha exposición convertida en experiencia reflexionada. Sin mediación reflexiva la práctica es rutina o adaptación acrítica; con mediaciones pedagógicas adecuadas es origen de juicio, discernimiento y reconstrucción del saber. Distintos estudios sobre el trabajo colaborativo Universidad-Empresa para el diseño curricular han evidenciado que las configuraciones más relevantes no son aquellas que multiplican la presencia exterior, sino las que suman mecanismos de diseño conjunto, evaluación recíproca e incorporación sistemática de los aprendizajes al currículo (Rebelo et al., 2023). Desde esta clave, Educación Colaborativa descansa sobre una base pedagógica en la que el docente deja de ser únicamente un transmisor de saberes, sino que se convierte en mediador, articulador y acompañante de trayectorias complejas aulas-plataformas-proyectos-organizaciones.

El segundo gran fundamento es de orden curricular. Educación Colaborativa no puede ser entendida como un componente extracurricular o como un dispositivo

paralelo a los Programas de Estudios. Su sentido más genuino está dado por la potencialidad para operar transformaciones internas al currículo. No desde una lógica “adicionalista” (la del currículo como estructura cerrada e inmanente) sino desde la consideración de este como una arquitectura abierta capaz de alimentarse de interacciones con problemáticas situadas externos, saberes profesionales y ocupacionales, demandas sociales y trabajos tecnológicamente mediadas. En este sentido la literatura sobre rediseños curriculares de alta intensidad sostiene hace tiempo que la reforma universitaria no es sólo cuestión de nuevos contenidos o cambios terminológicos; se trata fundamentalmente sobre reconfigurar las relaciones entre saber disciplinar, experiencias formativas e imaginarios institucionales (Kandiko Howson y Kingsbury, 2023). Educación Colaborativa se despliega exactamente en ese espacio, pues no suma al currículo; busca transformar su lógica de producción, validación y territorialización.

En ese sentido, uno de sus ejes curriculares centrales es el retorno curricular. Una alianza universidad-Empleador se vuelve realmente educativa cuando su aprendizaje retorna a los diseños programáticos, a los criterios de evaluación, a la definición de competencias y a la arquitectura de trayectorias formativas. Este retorno es el bucle de sustentación del modelo. Sin él, la colaboración se reduce a entregables o actividades aisladas, pero no logra constituirse en transformación institucional. En este sentido, Rodríguez-Reséndiz y Moreno-Reyes (2026) sostienen que la diferencia entre colaboración genuina e instrumental estriba en si existe o no evidencia del retorno del aprendizaje generado en la interacción con Empleadores al currículo y las prácticas universitarias. Este eje articula los fundamentos del modelo con ejes sustantivos de evaluación, como el crecimiento curricular, la calidad y pertinencia programática, el fortalecimiento del perfil profesional y el logro de metas institucionales.

Por otra parte, el crecimiento curricular que se despliega aquí no debe ser entendido solamente en sentido extensivo. No se trata de sumar certificaciones, horas de prácticas, asignaturas optativas o actividades con agentes externos. Educación Colaborativa demanda una comprensión más rigurosa del crecimiento curricular, pero no ya desde la perspectiva extensiva sino desde una mirada intensiva. Es decir, el currículo crece no sólo como consecuencia de un aumento en la cantidad de experiencias incorporadas, sino porque éstas reconfiguran las formas de aprender, los objetos de estudio y los imperativos éticos que animan las distintas formaciones. La proliferación contemporánea de las microcredenciales presenta una buena ilustración sobre esta tensión. Diversos estudios indican que pueden ayudar a cerrar brechas de habilidades y facilitar trayectos más personalizados; pero también pueden contribuir a fragmentar las formaciones en unidades disociadas de valor de mercado si no se los enlaza a un proyecto universitario global (Epaphras y Wachira, 2025). Por lo tanto, el fundamento curricular de Educación Colaborativa no está tanto en su capacidad para acumular insignias sino en su potencialidad para articularlas dentro de trayectos con sentido, profundidad e intencionalidad social.

Un tercer fundamento de Educación Colaborativa es de tipo relacional e interinstitucional. El MEC parte de una hipótesis de trabajo fuerte según la cual la

universidad no forma sola. La formación profesional, científica y ciudadana contemporánea tiene lugar en redes complejas que incluyen a docentes, estudiantes, Empleadores, comunidades, tecnologías, organizaciones e instituciones públicas y privadas y una multitud de otros actores sociales. Bajo esta premisa, Educación Colaborativa se aleja de la mirada monadista encerrada en sí misma que tiene a la universidad como única formadora y propone una institucionalidad abierta que construye con otros conocimientos sin dejar de ser universidad ni abdicar de la formación. La literatura sobre redes multiactor en el campo de la educación terciaria sostiene que este tipo de demarcaciones se hace especialmente pertinente en situaciones donde el problema es complejo, público y distribuido y donde la responsabilidad del aprendizaje ya no recae únicamente en un único responsable, sino que se reparte entre múltiples actores (de Groot et al., 2025). Por lo tanto, el fundamento relacional del modelo no es abrir las puertas al exterior sino entender que la universidad se configura con mayor densidad cuanto más estructurada, deliberativa y curricularmente relevante es su relación con el medio.

Este fundamento relacional incluye también un cambio radical en el rol del Empleador. En los esquemas anteriores el Empleador aparece generalmente como demandante singular de egresados, usuario monolítico de competencias o espacio estandarizado donde ubicar a los estudiantes o a los recién titulados de las carreras universitarias. En Educación Colaborativa se lo conjuga desde otro lugar, el del Empleador como agente coformador. Es decir, no como mero receptor institucional pasivo que gestiona estudiantes o valida perfiles profesionales, sino como participante activo en las definiciones sobre los problemas a abordar, los criterios de desempeño a discutir, los ambientes de trabajo compartidos con los estudiantes y las reflexiones sobre los aprendizajes obtenidos, por ejemplo, en las Prácticas Profesionales. Las evidencias sobre colaboración académica universitaria-empresa muestran que las claves para mantener una alianza positiva están asociadas entre otros factores a la claridad de objetivos compartidos, la existencia de comunicación bidireccional flexible, altos niveles de confianza mutua y buena voluntad del socio externo para involucrarse más allá del cumplimiento instrumental (Sabirova y Ganieva, 2024; Tereshchenko et al., 2024). Por lo tanto, el fundamento relacional del MEC no necesariamente busca multiplicar socios sino transformar al externo en interlocutor educativo.

En este contexto, la gobernanza intersubjetiva y multicéntrica de Educación Colaborativa supone una articulación de actores y expectativas. No toda apertura relacional implica necesariamente colaboración genuina. La exacerbación de la complejidad multiactor puede degenerar en dispersión e indisciplina si no se definen reglas explícitas de participación, decisión, corresponsabilidad y distribución equitativa de beneficios y riesgos. De ahí su pertinencia desde la perspectiva de *stakeholders*. Concebir a la universidad como institución atravesada por multiplicidad de partes interesadas permite entender que las reglas del juego particularizadas para cada alianza generan nuevos equilibrios, asignaciones de roles y límites de exposición. Las relaciones valorativas y sostenibles en Educación Superior requieren desde esta perspectiva conocer, priorizar e involucrar a los

stakeholders relevantes para la creación conjunta de valor y legitimidad a largo plazo (Jain et al., 2022). Esta propuesta enmarca uno de los fundamentos más robustos del modelo al evitar que la colaboración se entienda como una sucesión de convenios bilaterales funcionales y darle un sentido más dinámico e institucionalizado de corresponsabilidad.

El cuarto fundamento es tecnológico. Educación Colaborativa no puede pensarse ni sostenerse fuera de la Mediación Tecnológica. Esta formulación debe ser cuidada. La tecnología no se entiende aquí como un apéndice metodológico o una mera herramienta instrumental, sino como condición necesaria para la estabilidad, trazabilidad e institucionalización del modelo. Plataformas, repositorios, sistemas de seguimiento, ambientes virtuales de aprendizaje, registros compartidos de decisiones y espacios físicos o digitales para evaluación compartida permiten que los procesos colaborativos no se entiendan como efímeros intercambios interpersonales autodeterminados, sino como procesos de interacción que producen evidencia documentada, memoria institucional y continuidad operativa. Diversas investigaciones sobre ecosistemas digitales de aprendizaje en Educación Superior encontraron que la Mediación Tecnológica incrementa cantidad y calidad interactivas al interior del ecosistema e intensifica gestión del conocimiento si se enmarca en propósitos pedagógicos explícitos y criterios de gobernanza coherentes (Bojórquez-Roque et al., 2024). Por ello, el fundamento tecnológico del MEC no consiste en “usar tecnología”, sino en plantearla como infraestructura significativa para facilitar el aprendizaje colaborativo.

Y aquí conviene no perder de vista que la tecnología nunca es neutra. Cualquier plataforma, sistema o repositorio opera una configuración de poderes, articulaciones de relaciones y presentaciones de las evidencias. Decide lo que se ve y lo que no se ve, lo que se deja ver y lo que no, lo que se registra como evidencia y lo que no, lo que cuenta como interacción y lo que queda excluido de su consideración. En este sentido, el texto de Rodríguez-Reséndiz y Moreno-Reyes (2026) resulta particularmente ilustrativo al señalar los alcances de la Mediación Tecnológica como infraestructura de gobernanza digital y no simplemente como espacio de soporte. Desde este lugar, la Mediación Tecnológica no sólo facilita la colaboración, sino que la gobierna. Esto obliga a pensar el fundamento tecnológico del modelo en un sentido mucho más profundo, pues no se trata de digitalizar prácticas existentes sino de diseñar arquitecturas digitales para trazar deliberativamente la acción, distribuir los márgenes de responsabilidad e intervención, resguardar a los actores involucrados y permitir el retorno curricular del aprendizaje. Si no están dadas estas condiciones, la plataforma tenderá a incurrir en una captura instrumental del proceso educativo mediado tecnológicamente para limitarlo formalmente a los aspectos administrativos requeridos por las métricas externas.

En este sentido, el concepto de gobernanza digital pasa a ser parte constitutiva del fundamento tecnológico de Educación Colaborativa. Las universidades contemporáneas dejan de preguntarse qué tecnología adoptan para interrogarse por cuál bajo qué reglas, con qué evidencias, para quién y con qué resguardos. La

literatura especializada en investigación sobre la implementación de tecnologías educativas ha señalado que la apropiación por parte de los actores involucrados y los marcos institucionales poseen un peso específico mayor al de la herramienta en sí misma (Chugh et al., 2023). De allí que el fundamento tecnológico del MEC no pueda ser pensado solamente en términos de disponibilidad técnica. Deberá considerar criterios tales como acceso libre o restringido, transparencia o discrecionalidad, protección o vulnerabilidad de datos personales e institucionales, deliberación o imposición unilateral de decisiones, evaluación compartida o control centralizado e institucional sobre múltiples variables relacionadas a temporalidades académicas e institucionales (recopilación masiva e inscrita en planteamientos empresariales) y documentación reflexiva o verificación burocrática *ex post facto*. Solo si dichas condiciones se encuentran favorecidas en la Mediación Tecnológica contribuirá a robustecer el modelo propuesto y no a burocratizarlo.

El quinto fundamento es ético-social. Educación Colaborativa no tiene, por tanto, justificación en una mayor inserción laboral o en un mejoramiento de las oportunidades profesionales, sino en una orientación responsable de la formación universitaria hacia los problemas públicos, la dignidad humana y el bien común. Es este fundamento, en rigor, el núcleo normativo del modelo. Sin él, nada impide que se mantenga la práctica universidad-Empleador, pero ya no como práctica legítima educativa, sino como mero pacto funcional. La Responsabilidad Social (E2) como pauta de diseño, evaluación y distribución de beneficios y riesgos, impide que el modelo responda a necesidades coyunturales del mercado o a lógicas de *branding* institucional. La reciente literatura sobre Responsabilidad Social (E2) y ética organizacional ha enfatizado la idea de que la legitimidad de la alianza se encuentra más relacionada con su capacidad de rendir cuentas públicas sobre sus resultados e impactos que con su propia eficiencia (Orbik, 2023; Risi et al., 2023). A partir de este fundamento, Educación Colaborativa se distingue de otras formas de interacción estratégicas. La alianza no es solo una suma de productos o cifras; es un acuerdo que presenta distribución de beneficios, protección a los participantes y orientación curricular hacia fines socialmente justificables. Stott y Murphy (2020) enfatizan que las colaboraciones transformacionales se diferencian de las instrumentales en que la primera no suma intereses, sino que crea valor público y corresponsabilidad. Esta diferenciación es clave para la presente investigación, pues permite asegurar que el MEC trasciende a lo estratégico solo si la Responsabilidad Social (E2) deja de ser un discurso periférico y se manifiesta como principio de autenticidad. Ya no el número de créditos curriculares alcanzados ni el número de cursos implementados o certificaciones otorgadas miden un crecimiento del modelo; será medida por su expansión ética, por su estímulo al juicio crítico o por su empoderamiento decisional proyectivo sobre el mundo.

En este mismo sentido, el fundamento ético revisa la distribución de riesgos en las alianzas; es posible que una colaboración genere efectos positivos para los actores Empleador o universidad y, al mismo tiempo, transfiera riesgos y costos a estudiantes, asistentes, docentes o comunidades. Las sobrecargas de trabajo, la precarización encubierta, el uso opaco de datos generados por los estudiantes, la apropiación unilateral de resultados o la captura reputacional son ejemplos externos

y concretos de asimetría que deben ser tematizados. El liderazgo colaborativo orientado a desafíos sociales (Adeyokun, 2025) requiere precisamente mecanismos para equilibrar la distribución de beneficios y riesgos entre los actores. Por ello, el fundamento ético y social del MEC no puede limitarse a una declaración interna de intenciones, sino que debe traducirse en reglas explícitas, salvaguardas, protocolos y criterios de evaluación específicos que concreten la Responsabilidad Social (E2) en decisiones diarias.

El sexto fundamento es de naturaleza institucional y gobernanza. Educación Colaborativa no puede depender sólo de la iniciativa aislada de algunos docentes innovadores ni de coyunturas efímeras de colaboración con Empleadores. Para existir como modelo, necesita estructuras, reglas, capacidades y mecanismos que le otorguen estabilidad. En este aspecto, resulta especialmente útil la propuesta de una arquitectura mínima de siete entidades sustentantes, a saber, Cuestión Metafísica (E1), Responsabilidad Social (E2), Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3), Gestión Institucional (E4), Desarrollo Institucional (E5), Detección de Partes Interesadas (E6) y Establecimiento de Beneficios (E7) (Rodríguez-Reséndiz y Moreno-Reyes, 2026). Más que un inventario operativo se trata aquí de una teoría de la sostenibilidad institucional del modelo; permite entender que sólo será posible prevalecer en el tiempo una verdadera colaboración si se cuenta con una gobernanza para ordenar fines y medios; nombrar responsables; producir evidencia; revisar riesgos.

La Gestión Institucional (E4) alude aquí al anclaje del modelo en reglas formales y explícitas; organigramas; flujos procesales; instancias de aprobación; criterios para evaluaciones e informes; mecanismos de seguimiento. El Desarrollo Institucional (E5) remite a los aspectos complementarios pero críticos en esta etapa, entre ellos el fortalecimiento para formar capacidades, la cultura organizacional asociada al modelo, la formación sistemática de tutores, la infraestructura adecuada para su funcionamiento permanente y la madurez digital. Ambas instancias son condición necesaria pero no suficiente si no se quiere que Educación Colaborativa corra el riesgo de estar escindida en experiencias excepcionales pero muy poco sostenibles. Junto a lo anterior debe considerarse como condición transversal la autonomía universitaria. Una universidad no puede verdaderamente comprometerse con un modelo colaborativo si no tiene poder para decidir su propio proyecto académico ni capacidad para negociar su relación con el entorno sin diluirse en lógicas externas (productividad o competencia) propias del mundo privado (Sarpong, 2021). Por ello, el fundamento institucional del MEC no es sólo administrativo sino político-estratégico.

Desde esta clave, la noción de gobernanza cobra carácter determinante. Educación Colaborativa precisa reglas sobre quién decide, con qué evidencia, bajo qué riesgos y con qué mecanismos de corrección. El planteamiento de Rodríguez-Reséndiz y Moreno-Reyes (2026) sobre traducir los conceptos del modelo a dominios de decisión resulta útil para la sistematización y replicabilidad del MEC, porque dota al modelo de un sustrato institucional y lo hace susceptible de análisis comparados y diseños responsables externos. La traducción permite desplazar la propuesta del

modelo desde una exposición inspiradora a una arquitectura gobernable. A su vez, traduce la posibilidad de que la colaboración sea entendida como una propiedad deseable a verificarse por medio de evidencias documentales, diseños de plataformas, protocolos, bitácoras y criterios explícitos aún antes de contar con volúmenes masivos de datos empíricos. Lo que, en definitiva, robustece la estructura central de la investigación porque le da al modelo un sustrato institucional y lo hace susceptible a análisis comparados y diseños responsables externos.

En este punto se advierte que el MEC no solo posee estructura, sino también reglas explícitas de funcionamiento. Define quién decide, con qué evidencia, mediante qué procedimientos y bajo qué criterios de corrección, lo cual vuelve operable al modelo y evita que dependa exclusivamente de intuiciones, voluntades aisladas o narrativas institucionales generales.

A todos estos argumentos se agrega uno único. Educación Colaborativa presenta especificidad porque articula en su interioridad una serie de dimensiones pedagógicas, curriculares, relacionales, tecnológicas, éticas e institucionales que no pueden ser analizadas por separado sin perforar la unidad del modelo. No es único porque colabore con Empleadores, ni porque use tecnología, ni porque introduzca proyectos reales, ni por su pertinencia. Es único por cómo concilia cada uno de esos aspectos con un *telos* formativo compartido y una Responsabilidad Social (E2) interdependiente. Por eso sus fundamentos no son capas superpuestas sino planos de una misma estructura. El plano pedagógico aporta el principio del aprendizaje activo y reflexivo. El curricular aporta la lógica del retorno y la transformación. El relacional aporta el principio de cooperación multiactor. El tecnológico aporta la infraestructura de mediación y trazabilidad. El ético aporta el criterio de legitimidad. El institucional aporta las condiciones para la sostenibilidad y gobernanza.

Para la estructura central de la investigación este argumento es especialmente relevante. Por eso Educación Colaborativa puede ser pensada como una propuesta universitaria que se asocia con el crecimiento curricular, que contribuye al cumplimiento de metas institucionales, que favorece el fortalecimiento de los Programas de Estudios en sus dimensiones de calidad y pertinencia, y que se relaciona con el fortalecimiento del perfil profesional universitario mediado tecnológicamente. En otras palabras, los fundamentos que aquí se exponen sustentarían teóricamente al modelo, pero también explicitan las razones por las cuales los ejes empíricos corresponden coherentemente elegidos; no son variables externas agregadas a una práctica antes difusa e hipotética sino su estructura formativa visible externamente en forma perceptible.

Este argumento permite comprender por qué Educación Colaborativa puede pensarse como una propuesta universitaria asociada con el crecimiento curricular, el cumplimiento de metas institucionales, el fortalecimiento de los Programas de Estudios en sus dimensiones de calidad y pertinencia, y el fortalecimiento del perfil profesional mediado tecnológicamente. Dicho de otro modo, los fundamentos aquí expuestos no sólo sostienen teóricamente al modelo, sino que explican por qué los ejes empíricos seleccionados guardan coherencia con su estructura formativa. En

síntesis, el MEC no se explica por el simple aumento cuantitativo de las alianzas universidad-Empleador, sino por la articulación cualitativa de fundamentos pedagógicos, curriculares, relacionales, tecnológicos, éticos e institucionales. En esa conjunción radica su solidez como propuesta educativa para la universidad contemporánea y su potencial para responder a demandas de pertinencia, Responsabilidad Social (E2) y formación situada sin perder densidad crítica.

II.3. Innovación en tecnología educativa

El sentido de la innovación en tecnología educativa dentro del Modelo de Educación Colaborativa no se agota en el mero despliegue de recursos tecnológicos en escenarios pedagógicos preexistentes, sino que reconfigura la arquitectura misma de la educación universitaria al alterar las relaciones entre alumnos y profesores, profesores y Empleadores, tiempos, espacios, evidencias y decisiones. Aquí es conveniente formular que la tecnología educativa en el marco de Educación Colaborativa no actúa como un agregado accesorio, sino como mediación estructurante. Esto significa que no sólo simplifica la comunicación o facilita el acceso a contenidos, sino que reordena las relaciones de cooperación entre universidad-Empleador-estudiante, hace trazable el aprendizaje, permite el retorno curricular de la experiencia y habilita otras posibilidades de gobernanza educativa más deliberativas y distribuidas en el tiempo. Un conjunto de literatura reciente sobre adopción e implementación de tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación superior indica que el valor pedagógico de la tecnología no depende únicamente de los atributos técnicos disponibles en cada herramienta, sino de un entramado más complejo donde interactúan características tecnológicas, percepciones e imaginarios de los actores involucrados, contextos disciplinares específicos, marcos pedagógicos subyacentes y métricas de éxito institucional (Chugh et al., 2023).

Desde esa perspectiva se instaura una mirada según la cual la innovación tecnológica educativa aparece como un problema pedagógico-institucional-filosófico al mismo tiempo. Pedagógico porque implica un cambio en las formas de aprender, acompañar y evaluar; institucional porque reorganiza procesos y circuitos, funciones y responsabilidades, mecanismos formales e informales para la toma de decisiones; filosófico porque transforma los horizontes mismos de lo que se considera una experiencia educativa válida para ser registrada o evaluada como evidencia y qué estatuto ocupará esa experiencia tecnológica respecto del conocimiento específico a formar o sobre los estudiantes como personas. En el caso específico del modelo educativo denominado Educación Colaborativa, este problema se torna central. El modelo está basado en los presupuestos filosóficos que afirman que “la universidad no forma sola” y que “el aprendizaje se produce en una red multiactor compuesta por docentes universitarios, estudiantes universitarios, Empleadores, plataformas digitales tecnológicas, trayectos académicos y realidades contextuales específicas”. Por eso la innovación en tecnología educativa no debe ser considerada una mera modernización funcional de manera aislada o una simple introducción o aplicación suelta al servicio del

modelo. En este sentido debe ser entendida como una condición estructural para permitir que dicha red se articule sin perder su coherencia formativa ni su Responsabilidad Social (E2).

La configuración de las tecnologías de uso y apropiación en Educación Colaborativa puede leerse como un desarrollo en varios hitos. Un primer hito puede marcarse con la consolidación de la digitalización educativa en entornos de aprendizaje institucionales, cursos empaquetados y repositorios universitarios. La preocupación central era la distribución de materiales, gestión administrativa del curso y seguimiento superficial de actividades. La lógica predominante era tecnocéntrica y cerrada. La tecnología servía para potenciar, con mayor eficiencia, prácticas ya conocidas dentro de la institución. Este hito permitió ganar acceso, flexibilidad y gestión, pero poco modificaba el núcleo educativo intramural porque la experiencia del aprendizaje continuaba siendo la misma aula extendida al entorno virtual. La revisión realizada por Chugh y demás autores (2023) muestra que los LMS, videoconferencia, tecnologías móviles y redes sociales externas siguen siendo infraestructuras presentes en las instituciones de educación superior pero también que su impacto depende de su diseño pedagógico e integración organizacional no sólo de su disponibilidad.

Un segundo hito puede caracterizarse por la instalación de la necesidad de interoperabilidad. A medida que los ecosistemas educativos se complejizaban, ya no era suficiente poseer una única plataforma institucional cerrada con recursos internos. Las instituciones comenzaron a demandar conexiones seguras entre ambientes institucionales de aprendizaje, herramientas externas, sistemas administrativos externos y aplicaciones profesionales específicas. En este sentido, estándares como los *Learning Tools Interoperability* (LTI) permitieron conectar entornos remotos a los institucionales sin necesidad de exigir ingresos fraccionados ni duplicaciones innecesarias de identidades y roles. La importancia de este hito es central para Educación Colaborativa dado que la cooperación universidad-Empleador requiere de este tipo de interconexión, pues permite enlazar actores, herramientas, evidencias y trayectorias en un mismo ambiente gobernable. La interoperabilidad no es solo una cuestión técnica, sino una condición habilitadora para escalar las posibilidades de cooperación educativa. 1EdTech destaca que LTI disminuye el costo de integración, mejora el acceso seguro y permite retornar actividades y calificaciones al sistema central del curso; aspectos centrales cuando el aprendizaje se da en múltiples ambientes y con actores externos (1EdTech, 2025a)

Un tercer momento de la evolución tecnológica se relaciona con la expansión del registro. Mientras que la captura inicial de los primeros sistemas se concentraba en la actividad registrada dentro del LMS, la llegada de xAPI y de los *Learning Records Stores* (LRS) brinda la posibilidad de registrar actividades de aprendizaje más allá del LMS tradicional, incluyendo experiencias *online* y *offline*, simulaciones, laboratorios, prácticas, trabajo colaborativo y trabajos situados en el mundo real. Esta transición es especialmente relevante para el MEC dado que Educación Colaborativa se sitúa precisamente en esa expansión del aprendizaje, que escapa

a la frontera física del aula o espacio universitario para instalarse en trabajos por proyectos, mentorías externas o internas, pasantías laborales profesionales, plataformas híbridas u otras tecnologías digitales orientadas a problemáticas de contexto. xAPI permite registrar estas experiencias en un formato común y flexible (*statement*) mientras que el LRS almacena el registro y define las conexiones entre los diferentes sistemas implicados. La relevancia de esta transición radica en que las dinámicas colaborativas dejan de depender de memorias parciales o anécdotas probatorias para poder empezar a generar trazas más o menos coherentes y comparables de aprendizaje. xAPI, hoy bajo un estándar IEEE, extiende el seguimiento a experiencias múltiples y distribuidas, facilitando el registro de actividades en ambientes y dispositivos heterogéneos mediante estructuras del tipo *actor-verbo-objeto* (xAPI, 2025).

Un cuarto momento se enlaza con la credencialización digital y la portabilidad del logro. El crecimiento desmedido observado en los últimos años por parte de las microcredenciales, insignias, diplomas de aprendizaje y credenciales verificables responde a una tendencia socioeconómica contemporánea orientada a segmentar cada vez más finamente las trayectorias formativas e irse alejando progresivamente del modelo acumulativo y totalizador característico del título tradicional o licenciatura. En esta etapa las tecnologías *Open Badges 3.0* y *Verifiable Credentials 2.0* dan un salto significativo al no solo permitir la emisión sino también complementarla con metadatos enriquecidos asociados al mismo reconocimiento obtenido y/o con evidencias apoyando los mismos así como también asegurar la posibilidad de verificación criptográfica siendo portátiles entre diferentes instituciones o contextos dando validez al mismo reconocimiento digital emitido por diferentes entidades o instituciones sosteniendo sus propiedades semánticas originales. Para Educación Colaborativa esta tendencia se torna especialmente relevante ya que muchas de sus instancias formativas naturales no solo escapan a su modelo didáctico entre cuatro paredes, sino que tampoco responden a las lógicas tradicionales de tipos de materias curriculares aisladas consensuadas horizontalmente ni tampoco a las prácticas típicas de titulación terminales verticalmente consensuadas. Trabajos compartidos con empresas u organizaciones exteriores ya no simuladas sino reales como pasantías laborales profesionales remuneradas u otros proyectos similares, certificaciones grupales u individuales por parte del equipo docente para evidenciar aprendizajes intermedios o finales sumatorios en diferentes instancias o etapas proyectuales sobre temas concretos basados en competencias explícitamente negociadas ante situaciones prefijadas que permitan evaluar desempeños finales del estudiante sobre sectores concretos sobre los cuales posteriormente se les irán proporcionando retroalimentaciones cuantitativas u otras cualitativas dejando un porcentaje final subjetivo previo acuerdo general; trayectorias transversales mixtas beneficiándose simultáneamente tanto pedagógicas como laborales entre dos sectores diferentes o tres si contamos a los estudiantes e instituciones que brindan Educación Dual, por ejemplo; o competencias evaluadas directamente afuera sin actas ni exámenes solamente con hechos observables hacen necesario contar con mecanismos de reconocimiento que les den validez externa sin dejar de asegurar información al receptor ni dialéctica entre ellos. 1EdTech menciona respecto a las *Open Badges* que estas

cuentan con metadatos internos donde se expresa quién realizó una actividad determinada; quién fue su emisor; cuáles fueron criterios utilizados; y qué evidencia externa fue utilizada para emitir dicho aval; mientras que W3C señala respecto de las *Verifiable Credentials 2.0* que “una credencial es un conjunto estructurado de información sobre una persona (o entidad relacionada) dado por una autoridad emitente que puede ser verificada por cualquier otra parte relevante”, y añade después que “*Verifiable Credentials 2.0* son credenciales digitales mejoradas para una expresión más rica sin dejar de ser interoperable para la verificación entre diferentes entidades e industrias asegurando privacidad mínima pero suficiente para poder ser reutilizadas en diferentes casos tanto dentro como fuera del ámbito universitario” 1EdTech. (2025b).

Un quinto momento, claramente contemporáneo, es el de la inteligencia Artificial y la inmersión. Aquí confluyen la IA generativa, la analítica del aprendizaje, la automatización de flujos, los asistentes inteligentes y las tecnologías inmersivas (VR, AR). EDUCAUSE identifica precisamente IA y Realidad Virtual entre las tecnologías y prácticas que más están reconfigurando enseñanza y aprendizaje en educación superior al alterar cómo documentan el conocimiento, comprenden la cognición y diseñan experiencias educativas. La tecnología educativa da aquí un salto cualitativo porque deja de administrar o registrar para empezar a sugerir, predecir, generar, asistir, simular y reorganizar activamente la experiencia educativa. Para el MEC se abren posibilidades muy atractivas en diseño de escenarios complejos, tutoría ampliada, prototipado, trazabilidad enriquecida y evaluación contextual; pero también serios riesgos de sobreautomatización, opacidad y sesgo (Robert et al., 2025).

A partir de aquí puede postularse que las tendencias tecnológicas educativas relacionadas con Educación Colaborativa pueden agruparse en cinco grandes direcciones:

1. Consolidación de ecosistemas interoperables: Las diferentes herramientas van dejando de funcionar como islas para formar ecosistemas interoperables donde se conectan e integran.
2. Expansión de la trazabilidad distribuida: xAPI, LRS, registros de experiencia y analítica.
3. Aumento de las credenciales digitales verificables: Responden a trayectorias cada vez más modulares e intervienen ante la necesidad de reconocimiento transferible (de un contexto educativo a otro).
4. Emergencia de IA generativa y analítica avanzada como soporte a diseño, retroalimentación, evaluación y toma de decisiones.
5. Fortalecimiento de experiencias inmersivas y simuladas: Muy útiles para situar a los estudiantes ante problemas complejos o situaciones profesionales difíciles de reproducir por otros medios, pero también muy costosas e ineficaces si se utilizan fuera del contexto correcto (Robert et al., 2025).

Más que enumerar estas direcciones, importa postular el desplazamiento en curso en el que la tecnología educativa deja de ser una infraestructura de apoyo para

convertirse en una infraestructura de mediación, coordinación, evidencia y gobernanza.

El impacto de esta transformación en la educación superior es profundo. La consecuencia más manifiesta es que la tecnología amplía los tiempos y los espacios de las experiencias formativas, fomentando modalidades híbridas, asincrónicas, distribuidas y ubicuas. Pero el impacto más relevante no es espacial, sino estructural. Se producen transformaciones en la configuración de la docencia, en sus modalidades de acompañamiento, en la mediación con los recursos y en la provisión de información para la gestión. La educación superior ya no es solamente un itinerario definido por un conjunto de asignaturas y evaluaciones realizadas en espacio físico delimitado; se desplaza hacia configuraciones mucho más ricas en las que las experiencias formativas requieren apropiación y tratamiento de datos, interacción con agentes externos, reconocimiento formal e informal de aprendizajes adquiridos en diferentes formatos y requerimiento de información mucho más fina sobre trayectoria y desempeño. La revisión realizada por Chugh et al. muestra precisamente que el tipo de uso de la tecnología disponible en las universidades incide sobre los estilos pedagógicos y demográficos, sobre el grado de aceptación por parte de los *stakeholders* y sobre la estructura administrativa de las instituciones (Chugh et al., 2023).

Uno de los impactos más visibles de esta transformación es la aparición de ecosistemas digitales de aprendizaje. Las investigaciones sobre ecosistemas digitales para la Competencia Profesional Digital (CPD) en educación superior muestran que las universidades están migrando hacia configuraciones donde se articula un conjunto digital integrado por Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), también llamados plataformas, Herramientas Digitales (TD) y Metodologías Activas (MA) para ser competitivos; es decir, la CPD no se desarrolla por exposición a software específico, sino por participar en un ecosistema sinérgico. Esto tiene gran relevancia para Educación Colaborativa, ya que su modelo educativo postula como su principal condición un ecosistema donde se articulen herramientas digitales, actores y experiencias con fines formativos. No alcanza con tener plataformas, pues estas deben formar parte del ecosistema donde se favorezca el aprendizaje activo, la coordinación multiactor y la documentación significativa. En este sentido, el impacto de la tecnología sobre educación superior no debiera evaluarse solo en función del rendimiento o satisfacción; su verdadero impacto radica en su capacidad para generar entornos más ricos para el Aprendizaje Situado e institucionalmente interactivo (Bojórquez-Roque et al., 2024)

Un tercer impacto central tiene lugar en el proceso de producción de información sobre el aprendizaje. La analítica del aprendizaje, por ejemplo, gana terreno por una necesidad creciente de las instituciones de conocer trayectoria, riesgo, participación e intervención oportuna. Enunciando casi como un axioma de la era algorítmica, Jisc define la analítica del aprendizaje como *“el uso de datos sobre los estudiantes y su actividad con el fin de entender y optimizar el proceso educativo y el apoyo al estudiante”*. Insiste en que esta debe hacer uso ético y responsable en beneficio del estudiante, con fines formativos y no meramente sumativos, diferenciando así la

dimensión tecno-social en la que se inscribe la analítica de otro tipo de mediaciones donde se confundiría con registros mecánicos e indolentes cuya función sería exclusivamente la medición de actividad y no el apoyo al aprendizaje, acompañamiento o mejora curricular. La analítica bien gobernada podría materializar retención, bienestar e intervenciones tempranas; mal gobernada intensificaría etiquetamiento, sesgo y control. De ahí que insista Jisc sobre principios como transparencia, consentimiento, privacidad, validez y minimizar impactos adversos (Jisc, 2023).

Vista desde una mirada más institucionalizante que técnica o pedagógica, hablamos aquí de un tránsito donde la tecnología deja de ser exclusivamente un recurso para enseñar para volverse un medio de gobierno. Las plataformas, los *dashboards* y los sistemas de seguimiento visibilizan comportamientos, transforman experiencias en datos o facilitan/obstaculizan intervenciones; pero también modifican las autoimágenes institucionales e intrasistemáticas respecto a las decisiones a tomar y la distribución de responsabilidades. En el caso del MEC al que atendemos aquí, este impacto cobra particularidad porque la cooperación universidad-Empleador exige precisamente ese modo tecnosocietario de hacer ver la interacción, registrar decisiones unilaterales emanadas desde los distintos actores involucrados o no, documentar productos de trabajo colaborativo e individual o compartir experiencias transversales entre las partes involucradas para convertirlas en conocimiento acumulado por la institución. Sin este revestimiento tecnosocietario resultaría imposible dar cuenta en términos comparativos o memorísticos de experiencias que correrían el riesgo de quedarse relegadas a los planos testimoniales o de reportes aislados; con él se produciría toda una nueva memoria comparativa o retorno curricular institucional. Por esto es que entendemos que el impacto tecnosocietario en educación superior desde una lectura colaborativa no es simplemente suplantarse unas tecnologías por otras sino transformaciones sustantivas en sus regímenes tecnosocietarios tanto visibles como gubernamentales (Jisc, 2023).

A partir de lo anterior, es posible formular las funciones específicas de la Mediación Tecnológica en el MEC. En primer lugar, la Mediación Tecnológica ejerce la función de coordinación interinstitucional. La cooperación universidad-Empleadores requiere una sincronía de tiempos, tareas, criterios, recursos y responsabilidades que no pertenecen a ninguna de las dos organizaciones. La Mediación Tecnológica permite sostener esta coordinación sin depender exclusivamente de la presencia física en reuniones periódicas ni de cadenas informales de correos electrónicos. Entornos interoperables, espacios virtuales compartidos, repositorios digitales para los proyectos y plataformas computacionales colaborativas permiten que el trabajo se mantenga más continuado y menos segmentado en el tiempo y en el espacio. Desde una perspectiva de modelo, esto señala que la tecnología permite que la alianza no se disuelva en avenencias esporádicas, sino que se sostenga como relación estructural (1EdTech, 2025a)

En segundo lugar, la Mediación Tecnológica cumple la función de trazabilidad deliberativa. No solo registra los productos, sino que tiene capacidad para registrar

las decisiones, sus justificaciones, sus revocaciones y sus acuerdos. Esto es crucial, considerando que la cooperación genuina no se define solo por los productos sino por las decisiones que toma para producirlos. En el MEC, la tecnología adecuada permite registrar quién decidió qué con qué evidencias respaldatorias, con qué criterios de razonabilidad y con qué mecanismos de revisión. Esta función es especialmente relevante cuando se quiere distinguir entre una colaboración genuina y una mera obediencia ejecutiva. La trazabilidad deliberativa permite mejorar la transparencia, la *accountability* (rendición de cuentas) hacia los otros actores involucrados y la *capacity to amend* (capacidad institucional para corregir errores). En un modelo multipolar con numerosos actores y altos riesgos institucionales y académicos en juego, esto no es un valor agregado metodológico sino una condición estructural tanto desde el diseño del modelo como del marco formativo (Jisc, 2023).

En tercer lugar, la Mediación Tecnológica cumple una función de memoria institucional del aprendizaje. La universidad pierde gran parte del conocimiento generado en Prácticas Profesionales, proyectos o interacciones externas porque carece de dispositivos apropiados para preservarlo y reintegrarlo a sus circuitos internos. La tecnología remedia esto solo si se convierte en infraestructura de almacenamiento significativo, como repositorios de casos, bitácoras institucionales de experiencia, registros para los proyectos, credenciales electrónicas con evidencia asociada o catálogos de productos y secuencias de mejora continua. En el MEC esta función es determinante considerando que solo disminuye la dependencia estructural respecto del Empleador externo cuando este deja evidencia perdurable más allá del actor o generación con el que llegó a cabo esa interacción sosteniendo un proyecto específico. La memoria institucional evita arranques cero cada vez que se pone en marcha un nuevo proyecto y permite apalancar diseño curricular, innovación pedagógica o toma de decisiones a partir del aprendizaje acumulado en experiencias anteriores e interacciones concretas pasadas con ese mismo Empleador u otros diferentes (xAPI, 2025)

En cuarto lugar, la Mediación Tecnológica tiene una función de traducción de la experiencia en evidencia curricular. La tecnología permite evidenciar, con mayor precisión qué experiencias producen cambios, cuáles son las competencias que emergen, cuáles son los problemas abordados, cuáles son las interacciones que conmueven y cómo retornan al currículo. No se trata únicamente de guardar actividad, sino de traducir experiencia en evidencia curricular válida para rediseñar asignaturas, ajustar programas, reformular criterios de evaluación y fortalecer trayectorias formativas. En Educación Colaborativa, esta función es central ya que el modelo depende precisamente de que la mediación con el Empleador no permanezca fuera del currículo, sino que lo transforme desde adentro. La Mediación Tecnológica vale, entonces, porque ayuda a traducir la experiencia colaborativa en aprendizaje institucional verificable (xAPI, 2025).

En quinto lugar, la Mediación Tecnológica cumple una función de reconocimiento y portabilidad del logro. Las experiencias de Educación Colaborativa producen competencias, desempeños y trayectorias que escapan a la posibilidad de ser

suficientemente reconocidos por el expediente tradicional. La credencialización digital responde a esa problemática porque permite distinguir logros específicos con mayor granularidad, transparencia y verificabilidad. *Open Badges 3.0* y *Verifiable Credentials 2.0* expanden esta posibilidad al poder incluir metadatos, criterios, evidencia y firma verificable. En el contexto del MEC esto resulta especialmente pertinente para visibilizar Certificaciones Colaborativas, aprendizajes situados, proyectos creados conjuntamente y desarrollos competenciales en hibridaciones. Sin embargo, aquí también esta función es educativa si las credenciales están pensadas desde una lógica formativa coherente y no son meras acumulaciones desarticuladas de insignias. La función de la Mediación Tecnológica aquí no es exclusivamente certificar sino articular con el sentido del currículo y con trayectorias significativas (1EdTech, 2025b).

La sexta y última función es la gobernanza digital. Esta es posiblemente la formulación más contenida de las funciones de la Mediación Tecnológica, y probablemente la que mejor responde a las expectativas del MEC. En clave de Educación Colaborativa, los medios tecnológicos son mucho más que herramientas potentes al servicio de una causa. Son dispositivos que intervienen en aspectos tales como acceso y participación, evidencias de progreso y resultado, seguridad y protección, distribución de valor, entre otros. La mediación tecnosocial configura una gobernanza digital, que determina qué datos se recogen, para qué fines, quiénes tienen acceso a ellos, en qué condiciones, cómo se almacenan y protegen, qué algoritmos intervendrán en su análisis e interpretación, bajo qué criterios se automatizará la toma de decisiones y qué márgenes quedarán para el juicio humano. UNESCO recuerda que el uso educativo de IA generativa debería basarse en los principios de diseño centrado en la persona. Esos principios son la privacidad por defecto, la inclusión por diseño, la potenciación humana y el diseño pedagógico centrado en los resultados. NIST propone que los sistemas de IA generativa sean gobernados a partir de atributos como seguridad, explicabilidad, transparencia, privacidad y equidad. La UNESCO advierte que muchas instituciones educativas aún carecen de lineamientos formales para el uso de IA generativa y, por ello, recomienda marcos de adopción centrados en la persona, la equidad y la seguridad (UNESCO, 2023).

Esta última función habilita un último comentario crítico. La mediación tecnosocial no puede ser pensada tecnofílicamente. En el contexto universitario, y más aún en el contexto universitario latinoamericano, los efectos redistributivos positivos y sus posibilidades emancipatorias deben ser relativizadas ante las opciones reales de profundizar-aumentar las desigualdades ya existentes o crear nuevas; favorecer sesgos discriminatorios visibles u ocultos bajo su apariencia neutral; erosionar espacios para el ejercicio del juicio pedagógico en favor del control algorítmico basado en procesos automatizados de apreciación métrica. UNESCO advierte que la mayoría aplastante de escuelas y universidades aún carece en este sentido de políticas formales sobre el uso educativo de IA generativa, lo que deja a instituciones e individuos sumidos en un doble problema, pues existe falta objetiva respecto a criterios para guiar su actuación y sobreexposición a riesgos; Jisc sostiene que la analítica del aprendizaje debería caracterizarse por ser transparente, proporcional,

útil y centrada en el beneficio del estudiante y no ser utilizada para fines como vigilancia o etiquetado indebido (Jisc, 2023). Analíticamente, esto implica que una mediación tecnosocial real no es buena por esencia, sino solo si se encuentra subordinada a un *telos* formativo explícito y a principios ético-pedagógicos precisos. Ante su ausencia puede perfectamente reforzar aquella lógica instrumental sosteniendo con nuevas fuerzas las contradicciones que procura superar Educación Colaborativa.

En esta dirección, la Mediación Tecnológica en Educación Colaborativa no debe entenderse como sustitución de la intervención pedagógica o del juicio docente, sino como ampliación y gobernanza de ambas. La supervisión humana continúa siendo necesaria. UNESCO recomienda un enfoque humano-agente y acorde con la edad para la validación ética y el diseño pedagógico de la IA generativa; por su parte, NIST señala que los sistemas de IA deben ser gestionados a través de procesos de gobernanza, mapeo, medición y gestión a lo largo de todo su ciclo de vida. Lo que significa que la innovación tecnológica en el seno del MEC no debe pensarse en términos de sustitución, sino como una infraestructura que amplía, documenta y proyecta el pensamiento educativo hacia escenarios más complejos. Donde la tecnología sustituye deliberación, empobrece el modelo; donde la refuerza, lo potencia (UNESCO, 2024).

Visto globalmente el asunto, es razonable sostener que la Mediación Tecnológica en el MEC cumple una función simultáneamente pedagógica, curricular, organizativa, certificadora y política. Pedagógica, pues amplía los escenarios formativos y favorece los aprendizajes situados e involucrados. Curricular, porque posibilita el retorno de la experiencia a la concepción y evaluación de los Programas de Estudios. Organizativa, porque estabiliza procesos interinstitucionales y entre actores mediante la coordinación de estos. Certificadora, porque permite el reconocimiento portable y verificable de trayectorias, competencias y desempeños en diferentes entornos. Política, porque organiza relaciones de visibilidad, decisión, cuidado y *accountability*. Esta multiplicidad de funciones muestra que la innovación tecnológica no constituye un apartado accesorio o instrumental, sino una dimensión constitutiva del modelo.

Por todo lo anterior, la innovación tecnológica educativa debe aparecer en el marco teórico del MEC no como un desfile sucesivo de modas tecnológicas, sino como una historia de mutación más profunda, a saber, el paso de las tecnologías de soporte a formas de mediación y gobernanza. De los LMS y contenidos empaquetados a los ecosistemas interoperables; de la trazabilidad centralizada a la trazabilidad distribuida; de las credenciales opacas a las credenciales verificables; de la analítica descriptiva a la analítica predictiva; y desde entornos técnicos externos e instrumentales hasta entornos integrados, inteligentes e inmersivos. Su impronta entre las instituciones ha sido reconceptualizar las dimensiones del aprendizaje mismo; de evaluación; de coordinación; y, finalmente, la decisión estratégica de designar (o re-designar) actores e instituciones internacionales y regionales. Su rol particular dentro de los proyectos educativos colaborativos ha

sido volver posible una cooperación multiactor trazable con memoria institucional, evidencia curricular compartida y gobernanza colaborativa responsable.

Conviene precisar que, en esta tesis, la Mediación Tecnológica no se evalúa como un sistema único ni como una infraestructura homogénea plenamente estabilizada, sino como un conjunto de intervenciones y recursos que, con distintos niveles de desarrollo, hacen posible la articulación, el seguimiento y la validación de experiencias colaborativas. Por ello, su análisis empírico debe leerse en términos de presencia funcional, usos observables y valoraciones convergentes, más que como una medición exhaustiva del desempeño técnico de cada plataforma o recurso empleado.

II.4. Cooperación Universidad-Empleador

La cooperación universidad-Empleador es probablemente una de las formas de relación más evidentes en el terreno de la educación superior actual. No obstante, la intensidad de su despliegue no es garantía de profundidad. En diversos contextos institucionales, este tipo de relación ha pasado a integrarse en la categoría más amplia de “vinculación”, referida a un conjunto de convenios, prácticas, proyectos, contactos, patrocinios y formas de aproximación a espacios productivos o sociales externos. Si bien esa modalidad ha posibilitado ampliar redes, aumentar oportunidades y dar respuestas a ciertas demandas institucionales, también ha evidenciado límites estructurales. En ciertas ocasiones, la vinculación se gestiona como un portafolio de evidencias comunicables y resultados visibles externos, como el número de convenios firmados o activos, cantidad de horas de práctica o pasantías realizadas por los estudiantes, número de certificaciones entregadas por la universidad a los Empleadores por sus aportes a la formación práctica de los estudiantes u otras cifras asociadas a eventos demostrativos o espacios ocupacionales, pero sin que ello necesariamente implique transformación curricular o fortalecimiento sustantivo del quehacer formador. En esa línea, la cooperación universidad-Empleador no puede ser entendida como una simple intensificación cuantitativa del establecimiento de relaciones externas si con ello se arriesga a que la universidad quede atrapada en lógicas performativas de visibilidad e instrumentalización del conocimiento (Chirikov, 2023; Shore, 2026).

En esa dirección, crítica y propositiva, Educación Colaborativa no busca simplemente intensificar la vinculación, sino reformular su sentido. Conserva la apertura de la universidad hacia el entorno, pero desplaza el énfasis desde el contacto externo en sí mismo hacia la coproducción formativa, curricular e institucional. En este sentido, puede entenderse como una reformulación de la vinculación tradicional, no como un añadido decorativo, sino como una propuesta que redefine sus fines dentro del proceso educativo universitario.

La importancia de la distinción no es meramente semántica. Nombrar es pensar, y el uso ambiguo de la vinculación permitió durante mucho tiempo concentrar bajo una misma denominación características de relación que podían ir desde las más

superficiales y administrativas, hasta gestiones asociativas de carácter intensivo y con potencialidades formativas genuinas. Esa laxitud terminológica entorpece el saneamiento semántico del fenómeno e impide, entonces, la constitución de criterios definitorios y estables para la evaluación e incluso para el diseño. En cambio, Educación Colaborativa exige mayor precisión. Puede entenderse como *“un conjunto estructural de relaciones multiactor Universidad-Empleador-Otros Actores Sociales con Mediación Tecnológica y externos a la universidad en relación a los espacios formativos presenciales que tiene como finalidad establecer la interacción necesaria para robustecer la misión docente mediante la cocreación del conocimiento y su retroalimentación al currículo”* (Rodríguez-Reséndiz y Moreno-Reyes, 2026). En este sentido, la cooperación universidad-Empleador ya no se legitima por la simple existencia de un contacto o una utilidad externa, sino por su desarrollo consistente en los ambientes académico-pedagógicos e instancias concretas de transformación demostrables en los procesos formativos universitarios (Rodríguez-Reséndiz y Moreno-Reyes, 2026). Este giro implica también repensar el rol del Empleador en el proceso formativo. Tradicionalmente, sus figuras han sido las de demandante de egresados, contexto para las prácticas o generador de los requerimientos de competencias. Esa visión resulta adecuada para evaluar inserciones, pero mantiene al Empleador bajo una mirada extrínseca al currículo. Educación Colaborativa redefine esa mirada. El Empleador deja de ser un destinatario pasivo del egreso y se convierte en coformador, pues participa en la definición de problemas, necesidades formativas, competencias, contextos auténticos de aprendizaje e insumos para el rediseño curricular. La cooperación universidad-Empleador adquiere su sentido pedagógico; deja de ser un espacio artificial donde se inserta al estudiante en un contexto laboral específico, para convertirse en un espacio que nace dentro del diseño del aprendizaje como fuente de preguntas, tensiones, casos y experiencias reflexionadas académicamente. Ya no es un espacio exterior al modelo; se convierte en uno interior y fundamental.

Para entender esta reconfiguración es necesario ahondar en los fundamentos pedagógicos que la sustentan. La colaboración universidad-Empleador, concebida como Educación Colaborativa, se basa en la perspectiva de que el aprendizaje cobra un mayor valor formativo si está organizado en torno a problemas auténticos, ambientes genuinos y agentes diversos. La experiencia no es valiosa porque exponga al estudiantado al mundo del trabajo, sino porque genera Aprendizaje Situado, reflexivo y socialmente pertinente. El trabajo elaborado sobre *Work-Integrated Learning* ha enfatizado que la experiencia laboral sólo se convierte en experiencia educativa si está intencionalmente integrada al currículo, es pedagógicamente diseñada y articula teoría-práctica-desarrollo profesional en torno a tareas auténticas y significativas (Billett 2025; Ferns et al. 2025). Educación Colaborativa aspira a esta condición, pero en una versión aumentada, pues no se limita a integrar prácticas al currículo, sino que busca reconfigurar la relación entre universidad-Empleador para que la formación sea construida conjuntamente y no sólo yuxtapuesta.

Desde esta lógica, la cooperación universidad-Empleador debe ser concebida como cocreación y no como cooperación. Esta distinción es clave. La cooperación real no

consiste en que la universidad ajuste su propuesta académica al mercado o el Empleador asuma el Programa de Estudios universitario bajo criterios de eficiencia ad-hoc. Se trata más bien de construir respuestas conjuntas a problemas complejos en las que el Empleador aporte conocimiento situado, escenarios de práctica, problemas organizacionales y criterios de desempeño, mientras la universidad aporte reflexión, diseño curricular, mediación pedagógica, pensamiento crítico y ética de orientación. No se trata entonces de eliminar fricciones o tensiones entre ambos mundos sino aprovecharlas como motor generador de aprendizajes compartidos. Desde esta lógica el Empleador no actúa como agente exógeno dictando la dirección de la formación sino como socio de una relación triangular gobernada por criterios de corresponsabilidad. Esta concepción se encuentra en línea con estudios empíricos que indican que para que exista cooperación genuina entre universidad y empresa son necesarios objetivos comunes explícitos, referentes a roles específicos, comunicación constante y evaluación continua; solo así las relaciones entre ambas organizaciones pueden estructurar aprendizajes compartidos y sostenidos con efectos curriculares demostrables (Rebelo et al., 2023).

El criterio de que Educación Colaborativa es “superación de la vinculación”, se refuerza al mirar el tipo de crecimiento curricular propuesto por cada esquema. La vinculación instrumental, con indicadores de amplitud, propicia un crecimiento curricular extensivo con más actividades, más cursos, más certificaciones, más prácticas, más convenios y más horas de interacción. Si bien pueden tener un valor en sí mismos, tales indicadores pueden generar una ilusión de transformación si no van acompañados de transformaciones estructurales profundas en el aprendizaje, sobre todo en los casos donde la mercantilización universitaria impulsa estrategias comerciales y desagregación institucional (Shore, 2024). Educación Colaborativa aplica aquí un criterio más exigente, el crecimiento curricular intensivo. No se mide por la acumulación de experiencias, sino por la transformación cualitativa del currículo mediante nuevos resultados de aprendizaje, secuencias didácticas rediseñadas a partir de problemas auténticos, evaluación auténtica, docencia compartida, repositorios de casos, retroalimentación institucional del conocimiento generado y mayor integración entre experiencia interinstitucional y formación. La cooperación universidad-Empleador no se mide al respecto por su cuantía, sino por su capacidad para reconfigurar el currículo e intensificar su valor formativo. Solo así es razonable sostener que Educación Colaborativa supera a la vinculación, pues la desplaza desde la acumulación hacia la transformación.

Esa transformación requiere sin embargo un criterio normativo que jerarquice fines y medios. En este sentido interviene decisivamente la Responsabilidad Social (E2). La cooperación universidad-Empleador puede generar muchos beneficios; pero no todos ellos son igualmente pertinentes disciplinares y académicamente adecuados. Si la cooperación responde prioritariamente a criterios reputacionales, de empleabilidad inmediata, administrativos o de acumulación reportable de evidencia, se vuelve instrumental respecto al *telos* educativo. Educación Colaborativa plantea la Responsabilidad Social (E2) como sustancia y *telos* de la alianza. Es decir, no define el núcleo identitario de la relación por sus formatos accidentales

(convocatorias o convenios; plataformas o microcredenciales; programas específicos o cosas así), sino por el principio que les da razón a todas estas modalidades relacionales. La Responsabilidad Social (E2) sirve como criterio para seleccionar problemas; distribuir beneficios y riesgos; proteger al estudiantado; justificar pertinencia pública a los proyectos; favorecer retorno del conocimiento a la docencia y al currículo (Miahkykh, 2023; Zapata, Téllez y Narváez, 2024). Cuando desaparece ese principio fundante es posible que la relación mantenga formas visibles asociativas; pero tiende a perder sustancia disciplinar y académica para volverse instrumentalmente utilitarista.

Por lo tanto, la cooperación universidad-Empleador no es un tema de funcionalidad, sino de gobernanza. Las alianzas multiactor son compartidas y requieren reglas explícitas acerca de quién decide, con qué evidencia, bajo qué criterios y con qué mecanismos de rendición. La literatura sobre diseño colaborativo de los instrumentos de gobernanza en educación superior ha mostrado que las relaciones interinstitucionales solo poseen estabilidad y legitimidad si sus marcos normativos, procesos y dispositivos de decisión están claramente expuestos y contruidos deliberadamente (Elken, 2024). La ausencia de esta arquitectura provocará que la cooperación oscile entre dos extremos no deseables; la subalternización asimétrica o la burocratización llena de evidencias. Es subalternización asimétrica cuando una parte, la más fuerte por lo general, define sin negociación la dirección del arreglo. Es burocratización con diversas evidencias cuando decisiones que deberían atender prioritariamente a la lógica educativa son guiadas por lo que es más fácil registrar, exhibir y auditar. Es decir, la lógica del reporte desplaza el sentido educativo.

Educación Colaborativa responde a esta problemática planteando la cooperación universidad-Empleador como un diseño gobernable. Esto implica que debe existir una arquitectura mínima constituida por un propósito rector, un criterio normativo, proyectos y estrategias, institucionalidad de gestión, desarrollo de capacidades, identificación de actores relevantes y explicitación de beneficios y riesgos. Cada uno de estos elementos previene que los involucrados se queden en el signo superficial del acuerdo como firma de convenios o en las actividades sumadas. Gobernanza no es un agregado administrativo; es una condición de veracidad de la alianza. Favorecer que el *telos* educativo no sea desplazado por la contingencia de los formatos ni por las urgencias del corto plazo. Posee también las propiedades necesarias para que la cooperación Universidad-Empleador sea comparable, evaluable y eventualmente replicable sin perder su impronta ética y curricular. Por lo tanto, una de las diferenciaciones más fuertes entre vinculación tradicional y Educación Colaborativa consiste en que esta última no presupone que el acuerdo genera automáticamente valor educativo; lo somete a condiciones explícitas de diseño, evidencia y rendición.

Esta exigencia se intensifica en un escenario mediado por digitalización e IA. Gran parte de la práctica de cooperación universidad-Empleador hoy es mediada por plataformas, repositorios, sistemas de *tracking*, *dashboards*, herramientas de analítica automatizadas. La mediación digital refuerza continuidad, trazabilidad y

memoria del trabajo colaborativo, pero también puede capturar las prácticas colaborativas en formatos de *compliance* si es concebida para el *tracking* de actividad y no para el registro de evidencias sobre aprendizaje. La gobernanza de plataformas educativas es por esto un asunto de poder y política educativa más que una cuestión técnica de eficiencia (Nichols y Dixon-Román, 2024). Es en este sentido que Educación Colaborativa toma el reto de incluir la gobernanza digital como constitutiva del mismo. La plataforma no es un mero sustrato neutro, sino un espacio de decisión sobre qué cuenta como evidencia, quién habla, qué riesgos se asumen y cómo se protegen derechos.

Así, la superación de la vinculación tiene también un componente tecnológico. La vinculación tradicional podía operar con instrumentos mínimos de seguimiento (horas, convenios o resultados finales. Una tecnología Educativa Colaborativa exige que la infraestructura digital haga explícitos los espacios y momentos de deliberación, las justificaciones para evaluar o no la evidencia presentada o los mecanismos de salvaguarda y retorno curricular. Lo que implica transparencia en las decisiones, supervisión humana efectiva, seguridad y protección de datos, proporcionalidad en la recopilación de evidencias y prevención de sesgos y exclusiones. Los marcos internacionales sobre IA en educación insisten precisamente en el imperativo de una visión *human-centered* y en una gestión del riesgo dimensional a impactos sobre individuos, organizaciones y sociedad (UNESCO, 2023; NIST, 2023). Si la cooperación universidad-Empleador pretende seguir siendo genuinamente educativa mediada por digitalización de IA deberá incluir esos principios a su arquitectura; si no lo hace corre el riesgo justo de convertirse en un ecosistema trazador y medidor que premia cumplimiento superficial e impide desarrollar mirada crítica.

Por lo expuesto, cabe afirmar que Educación Colaborativa refunda la noción de cooperación universidad-Empleador. La vinculación solía concebirse, con frecuencia, en términos de proximidad institucional, contacto operativo o intercambio instrumental. Educación Colaborativa la concibe en términos verificables de cambio formativo. La vinculación atendía con preferencia a los réditos económicos y a los beneficios individuales, visibles y cortoplacistas. Educación Colaborativa, en cambio, atiende a los réditos para el currículo, a la coconstrucción del saber, a la simetría entre los agentes, a la Responsabilidad Social (E2) universitaria y a la trazabilidad deliberativa. La primera podía darse sin una arquitectura final rigurosa. La segunda necesita explicitación entre sustancia y accidentes, entre crecimiento extensivo e intensivo, entre colaboración genuina y relación instrumental. En ella se juega la superación misma de la vinculación.

La cooperación universidad-Empleador aquí formulada pretende evitar el desdén hacia la misión universitaria que presenta el acercamiento mercadológico y las tendencias hacia la autosuficiencia abstracta que presenta el ingenuo autonomismo. Nadie duda de que una labor interrelacionada con el mundo del trabajo, con la tecnología, con la producción, con la innovación y con los problemas sociales es propio e insustituible para la Universidad. Pero nada de esto puede ser disciplina para su misión formativa ni para su responsabilidad pública. De hecho, una

colaboración auténtica con Empleadores exige comunicación genuina, apoyo institucional y diseño curricular compartido (Dalrymple, 2025). Educación Colaborativa propone precisamente convertir la relación universidad-Empleador en alianza educativa curricularmente gobernada, éticamente regulada y tecnológicamente mediada. Convertirlo en alianza no significa eliminar las tensiones inherentes a la adhesión, sino que las convierte en eje para reflexión compartida, regulación conjunta y aprendizaje recíproco. No las ignora o anula, sino que las convierte en laboratorio interinstitucional para poner a prueba cómo forma Universidad sujetos capaces de actuar con saber, juicio y responsabilidad en situaciones abiertas y complejas.

Desde la estructura central de la investigación, esa concepción del concepto de cooperación universidad-Empleador expresa una importancia estructural. Justifica por qué Modelo de Educación Colaborativa incide en el crecimiento curricular; en la pertinencia; en el logro de metas institucionales; en el fortalecimiento del perfil profesional. No suma variables *ad hoc* o arbitrariamente ponderadas. Es consecuencia plausible de una arquitectura relacional pensada precisamente para devolver al núcleo formativo universitario el conocimiento generado *in situ* desde el mismo interior por sus actores. También justifica distinción entre impactos superficiales o accidentalidades e incidencias funcionales o trascendentales; razón por la cual robustece coherencia interna y evita lecturas ingenuas o celebratorias respecto de la relación Universidad-Empresa tal como sea entendido.

La cooperación universidad-Empleador en el modelo de Educación Colaborativa se entiende como una cooperación educativa, curricular y organizacionalmente regulada, donde la universidad comparte con el Empleador la responsabilidad en la creación de experiencias educativas, dentro del marco de la Responsabilidad Social (E2), el retorno curricular y la protección de los sujetos involucrados. De esta situación se desprende que la cooperación universidad-Empleador exige metas alineadas y colaboración estratégica de largo plazo (Salmanova, 2024). Educación Colaborativa trasciende los límites de los mecanismos tradicionales de vinculación porque desplaza el énfasis de la acumulación de relaciones hacia la intensificación educativa de la relación; de la lógica del convenio a una de coproducción; del beneficio externo inmediato al crecimiento curricular intensivo; y de la gestión de actividades a la gobernanza ética y digital de la cooperación. No puede afirmarse que Educación Colaborativa sea una nueva modalidad de vinculación; más bien, es su superación porque mantiene abierta la relación con el entorno, pero bajo una nueva racionalidad organizativa o gobernanza intersubjetiva, más educativa, más crítica, más ética y comprometida con la transformación universitaria.

Con estos elementos, es razonable sostener que la cooperación universidad-Empleador, cuando se encuentra curricularmente orientada, tecnológicamente mediada y éticamente regulada, deja de ser un mecanismo periférico de vinculación para convertirse en uno de los núcleos constitutivos del Modelo de Educación Colaborativa. A partir de este punto, el análisis debe desplazarse del plano conceptual general al ámbito institucional concreto. A partir de aquí, los apartados siguientes ya no se orientan a seguir definiendo el modelo en abstracto, sino a

mostrar cómo dichos fundamentos encuentran condiciones específicas de posibilidad en la Universidad Autónoma de Querétaro y en la trayectoria organizativa que ha dado lugar al MEC.

II.5. Contexto de la Universidad Autónoma de Querétaro

La Universidad Autónoma de Querétaro, institución clave en la educación superior mexicana, ha desempeñado un papel central desde su fundación en 1951. Desde su autonomía en 1959, la UAQ ha brindado una diversidad de niveles educativos y se estructura en 13 Unidades Académicas que comprenden una variedad de disciplinas (UAQ, 2021a, 2025; Legislatura del Estado de Querétaro, 1986).

Su ubicación estratégica en Santiago de Querétaro la posiciona para servir a la comunidad local y regional, enfocándose en la excelencia académica tanto a nivel nacional como internacional.

En el entorno educativo actual, las Unidades Administrativas como la Secretaría de Vinculación y la Secretaría de Extensión y Cultura son necesarias. La primera establece lazos entre la universidad y los Empleadores, lo cual promueve la colaboración y facilita la transferencia de conocimientos. La segunda enriquece la experiencia más allá de las aulas, pues fortalece relaciones con la sociedad.

Recientemente, la Secretaría Académica impulsó la creación de una instancia específica para articular esta línea de trabajo, la Coordinación de Educación Colaborativa para la Experiencia Laboral (CecoLab), antecedente de la actual Coordinación de Educación Colaborativa, identificada institucionalmente como EDUCO. Más que una estrategia aislada, esta estructura administrativa funcionó como el espacio institucional desde el cual comenzaron a organizarse proyectos, actores y mecanismos de interacción formativa con Empleadores. Como destacan Akour y Alenezi (2022), este tipo de enfoques no solo busca establecer relaciones laborales, sino también impactar el currículo mediante la realización de proyectos tangibles. La UAQ, en línea con su Estatuto Orgánico, se compromete a proporcionar educación de alta calidad que responda a las necesidades cambiantes de la sociedad. Los Programas de Estudios de la UAQ no se limitan a la transmisión de información, sino que también fomentan el desarrollo de habilidades analíticas y prácticas.

La investigación científica es necesaria, abordando problemas desde salud hasta desafíos sociales. Guiada por valores de apertura, democracia y justicia social, la UAQ busca un impacto positivo en la sociedad y en el desarrollo personal y profesional. La autonomía de la educación superior puede analizarse a la luz de cómo las tendencias globales de gestión se articulan con culturas políticas y modelos de gobernanza (Holmén, 2022). La UAQ, autónoma desde 1959, ejerce un autogobierno integral. Esto se refleja en aspectos como el diseño de Programas de Estudios, la gestión interna, la investigación y la atención directa a las necesidades sociales. Su autonomía no implica aislamiento; por el contrario, se muestra abierta

a la colaboración tanto a nivel nacional como internacional, tomando decisiones estratégicas para su desarrollo. La propuesta de implementar Educación Colaborativa en la UAQ, ya formalizada como Modelo de Educación Colaborativa, tiene un alcance amplio. El uso eficaz de sistemas de gestión del aprendizaje junto con innovaciones pedagógicas puede mejorar la satisfacción académica del estudiantado universitario (Mayorga Rojas et al., 2023).

En ese sentido, el MEC implementado en la UAQ se concreta en una serie de proyectos específicos que son el fundamento para generar un impacto positivo de esta iniciativa:

- i. Educación Dual: Proyecto del MEC que articula la formación académica con experiencias prácticas en contextos reales de trabajo. Al combinar el conocimiento adquirido en la institución educativa con la experiencia práctica en un centro de empleo, se fomenta un aprendizaje completo y contextualizado.
- ii. Diálogos con Empleadores: Espacios de interacción con actores del entorno profesional que retroalimentan el currículo, complementan las asignaturas académicas y acercan al estudiantado a perspectivas actualizadas del mundo laboral.
- iii. Recursos Digitales en la Educación: La generación de conocimiento en colaboración con los centros de empleo resulta en repositorios multimedia que enriquecen la base de recursos educativos al promover un aprendizaje interactivo y la exploración de múltiples fuentes de información.
- iv. Prácticas Profesionales: Estas actividades brindan a los estudiantes la oportunidad de participar en situaciones laborales reales, permitiéndoles aplicar sus conocimientos en un contexto práctico y adquirir habilidades necesarias para su futura carrera.
- v. Certificaciones Colaborativas: El reconocimiento otorgado por Empleadores a estudiantes y miembros del personal académico por la adquisición de competencias y habilidades en colaboración refuerza los perfiles profesionales y valida la calidad de la formación recibida.
- vi. Pertinencia Curricular: Proceso de validación y ajuste de los Programas de Estudios para asegurar su alineación con las necesidades del entorno laboral y con las demandas formativas contemporáneas, lo que favorece que los graduados sean altamente competentes y estén listos para afrontar los retos de la industria.

Además, se despliegan las siguientes estrategias:

- i. AllianceDay: Estrategia institucional de encuentro entre Empleadores y comunidad universitaria que visibiliza experiencias de Educación Colaborativa y fortalece la articulación del ecosistema MEC.
- ii. Insignia Colaborativa: La creación de un sistema de reconocimiento para centros de empleo que practican modelos efectivos de Educación Colaborativa promueve buenas prácticas y estimula la participación de estos actores externos.

- iii. Bono Colaborativo: El estímulo económico otorgado a la comunidad universitaria que participa en proyectos de Educación Colaborativa refuerza la participación y el compromiso con esta innovadora metodología.
- iv. ChampionUAQ: Los líderes egresados de la UAQ comprometidos con los proyectos de Educación Colaborativa se convierten en modelos a seguir y contribuyen a fortalecer la interacción y conexión entre la institución y el mundo laboral.

Esta intervención busca beneficiar a estudiantes y docentes, mejorando la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. También fortalece la conexión entre la universidad y los Empleadores, generando oportunidades de investigación y financiamiento conjunto.

Los docentes, fundamentales en cualquier institución educativa, se dividen en contratados por Honorarios, de Tiempo Parcial y de Tiempo Completo. Estos últimos, necesarios en la implementación del MEC, aportan experiencia y visión. Los estudiantes, actores fundamentales de la UAQ, se dividen en aquellos inscritos en Programas de Estudios y beneficiarios de proyectos. Este enfoque busca dotarlos de experiencias y habilidades prácticas.

Diversos factores pueden influir en el desarrollo y en la adecuada implementación de Educación Colaborativa. Cambios administrativos, resistencia al cambio y contingencias en los Empleadores son consideraciones clave. Es vital reconocer que las dificultades no son impedimentos insuperables. La investigación puede continuar de manera independiente, con acuerdos formales y mecanismos institucionales internos para favorecer su continuidad.

La investigación no se organiza a partir de una lógica experimental de variables independientes y dependientes, sino a partir de ejes de análisis coherentes con el aparato crítico. En ese sentido, la implementación del MEC se examina en relación con dimensiones como la vida académica, el crecimiento curricular, el logro de metas institucionales, el fortalecimiento de los Programas de Estudios y la mejora del perfil profesional, considerando la Mediación Tecnológica como condición transversal del proceso.

En la actualidad, existen investigaciones como la de Sommarström et al. (2020), donde se examina la interacción escuela-empresa en la educación emprendedora desde la perspectiva de maestros y directores de escuela. En dicho estudio se destaca la importancia de las perspectivas de los maestros sobre el emprendimiento, sus habilidades para interactuar con las empresas y los estándares que establecen. El papel central de los maestros en facilitar asociaciones escuela-empresa y fomentar mentalidades emprendedoras es fundamental. Además, se resalta la influencia positiva de los altos estándares establecidos por los maestros en las prácticas educativas emprendedoras y se enfatiza la necesidad de desarrollo profesional continuo para mejorar la eficacia de la colaboración escuela-empresa en la educación emprendedora. En conjunto, estos antecedentes permiten sostener que este tipo de prácticas puede asociarse

con el fortalecimiento del perfil profesional en contextos universitarios donde la relación entre formación y entorno se encuentra curricularmente articulada.

Para distinguir con mayor claridad la arquitectura operativa del Modelo de Educación Colaborativa, la Tabla 1 presenta los proyectos y estrategias que lo integran, así como su función principal dentro del ecosistema MEC.

Tabla 1

Proyectos y estrategias del Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ

Tipo	Nombre	Descripción breve	Función dentro del MEC	Dimensión predominante
Proyecto	Educación Dual	Integra formación académica y experiencia laboral	Enlaza teoría y práctica	Curricular-profesional
Proyecto	Diálogos con Empleadores	Espacios de interacción con actores externos	Retroalimenta el currículo	Curricular-relacional
Proyecto	Recursos Digitales en la Educación	Producción y uso de recursos digitales	Fortalece la mediación tecnológica	Tecnológica-formativa
Proyecto	Prácticas Profesionales	Inserción en contextos reales	Aplicación situada del aprendizaje	Profesional
Proyecto	Certificaciones Colaborativas	Reconocimientos diseñados con Empleadores	Valida competencias específicas	Profesional-curricular
Proyecto	Pertinencia Curricular	Actualización de planes y programas	Alinea formación con el entorno	Curricular-institucional
Estrategia	AllianceDay	Encuentro entre comunidad UAQ y Empleadores	Visibiliza y articula el ecosistema MEC	Relacional
Estrategia	Insignia Colaborativa	Reconocimiento digital a la participación	Incentiva compromiso y visibilidad	Reconocimiento
Estrategia	Bono Colaborativo	Estímulo a la participación	Refuerza implicación de actores	Motivacional
Estrategia	ChampionUAQ	Identificación de liderazgos del modelo	Proyecta innovación y liderazgo	Institucional

En conjunto, la Tabla permite advertir que el MEC no se reduce a una idea abstracta ni a una sola intervención, sino que se expresa mediante una arquitectura operativa compuesta por proyectos y estrategias diferenciadas. Esta organización muestra que la propuesta posee diversidad funcional, articulación interna y capacidad de incidencia en planos curriculares, profesionales, tecnológicos e institucionales, lo que fortalece su comprensión como modelo universitario en proceso de consolidación.

II.6. Caracterización institucional del Modelo

El lenguaje constituye un fundamento central para construir no solo nuestra comprensión del mundo, sino también las estructuras sociales, educativas y culturales que nos definen como individuos y como colectividades. En este sentido, el acto de nombrar, de definir conceptos y de establecer un vocabulario compartido, se convierte en una actividad no solo funcional, sino estratégicamente necesaria. Las palabras necesitan referentes para adquirir significado (Harnad, 2024). La educación, como campo en constante transformación, exige un escrutinio minucioso del lenguaje que utiliza, especialmente cuando se proponen modelos innovadores como el Modelo de Educación Colaborativa. Definir los términos clave de este modelo no es una mera formalidad, sino un proceso imprescindible para articular su coherencia interna, facilitar su implementación práctica y favorecer su impacto en la realidad institucional y formativa de la comunidad educativa.

Desde una perspectiva constructivista, el lenguaje no es solo un vehículo de comunicación, sino un mediador que moldea nuestra percepción del mundo. En el ámbito educativo, las palabras tienen el poder de crear realidades. Un término como “Mediación Tecnológica” no solo describe un proceso, sino que también delimita su alcance, sus posibilidades y sus implicaciones. Este acto de nombrar es un acto de creación. Definir los componentes del MEC no solo ordena prácticas y procedimientos, sino que también delimita el marco conceptual desde el cual estudiantes, docentes y Empleadores se relacionan con el modelo. La falta de claridad en estas definiciones no solo genera confusión, sino que también pone en riesgo la efectividad y la legitimidad del modelo, dejando espacio para interpretaciones arbitrarias que pueden desviar sus objetivos originales.

Ludwig Wittgenstein sostuvo que *“los límites de mi lenguaje son los límites de mi mundo”* (Wittgenstein, 2017). Aplicado al contexto educativo, esto significa que las posibilidades de un modelo como el MEC están intrínsecamente ligadas a las palabras que utilizamos para describirlo. Si el lenguaje es ambiguo, también lo serán las prácticas derivadas de él. Por ejemplo, términos como “Educación Dual” o “Pertinencia Curricular” necesitan ser definidos con precisión para favorecer que todos los actores involucrados (estudiantes, docentes, Empleadores e instituciones) compartan una comprensión común de lo que significan y, al mismo tiempo, posibilitar la replicabilidad del modelo. Esta necesidad es aún más urgente en un modelo que se presenta como innovador, ya que cualquier ambigüedad en el

lenguaje puede ser interpretada como una falta de rigor académico o como una deficiencia en su diseño conceptual.

El glosario, en este contexto, no es simplemente un apéndice técnico, sino una brújula conceptual que orienta a los participantes en su interacción con el modelo. En la práctica, permite que los actores comprendan las expectativas, las responsabilidades y los alcances asociados a cada componente del MEC. Sin estas definiciones, el modelo queda vulnerable a la fragmentación interpretativa, dificultando su implementación y evaluación. No obstante, de esta consideración, la importancia del glosario no se limita a su utilidad práctica. Desde una perspectiva metafísica, la creación de un vocabulario compartido también tiene implicaciones ontológicas. Nombrar algo le confiere existencia dentro del ámbito académico y profesional. Así, conceptos como “Bono Colaborativo” o “Insignia Colaborativa” no solo designan iniciativas específicas, sino que también encapsulan valores como el reconocimiento, la colaboración y la innovación. En este sentido, el lenguaje actúa como un puente entre la idea abstracta del modelo y su materialización en la experiencia educativa.

La necesidad de definir términos no puede abordarse de manera superficial. Cada palabra seleccionada para describir el MEC debe ser sometida a un análisis crítico que considere no solo su precisión semántica, sino también sus implicaciones éticas y sociales. Por ejemplo, al hablar de “Cooperación Universidad-Empleador”, es necesario para reflexionar sobre las dinámicas de poder que esta relación implica. ¿Actualmente se promueve una colaboración equitativa o, por el contrario, se están perpetuando desigualdades estructurales que privilegian los intereses de los Empleadores sobre las necesidades educativas de los estudiantes? Este tipo de preguntas no solo enriquecen el proceso de construcción del glosario, sino que también fortalecen el modelo al hacerlo más inclusivo y consciente de sus posibles limitaciones.

Un glosario bien elaborado también es necesario para la evaluación del impacto del modelo. Sin definiciones claras, es prácticamente imposible medir el éxito o el fracaso del MEC. Conceptos como “Crecimiento Curricular” deben incluir parámetros específicos (créditos adicionales, certificaciones, habilidades adquiridas) que permitan una evaluación objetiva y reproducible. De lo contrario, cualquier análisis de resultados se basará en interpretaciones subjetivas que carecen de rigor científico. Esto no solo compromete la credibilidad del modelo, sino que también limita su capacidad de ser replicado en otros contextos educativos.

La crítica de la ambigüedad lingüística no es un tema nuevo en la ciencia del lenguaje, pero adquiere una relevancia particular en el ámbito educativo. La claridad en el lenguaje y precisión lingüísticas minimizan errores y evitan malentendidos críticos (Tóth, 2025), lo cual se convierte en una condición previa para la acción significativa. En el caso del MEC y de cualquier otro modelo, la posibilidad de que falte un glosario claro no solo puede dificultar su implementación, sino que también erosiona su legitimidad como propuesta educativa. Si los términos clave no están definidos, los participantes pueden cuestionar la seriedad del modelo y su capacidad

para cumplir con sus objetivos. En educación superior, esta ambigüedad debilita la solidez conceptual y metodológica con la que un modelo innovador puede ser comprendido, implementado y evaluado.

El impacto de un glosario trasciende el ámbito académico para influir en la percepción pública del modelo. Bajo la circunstancia donde la educación está cada vez más politizada, el lenguaje utilizado para describir modelos innovadores puede ser un factor determinante en su aceptación o rechazo. Un glosario claro y bien argumentado no solo facilita la comprensión del modelo por parte de los actores internos, sino que también contribuye a su legitimación en la esfera pública. En este sentido, el glosario actúa como un instrumento político (relaciones con los demás) que articula los valores y principios del modelo, proporcionando un marco de referencia para el debate público y la toma de decisiones políticas.

Desde una perspectiva práctica, la elaboración de un glosario también fortalece la capacidad del modelo para adaptarse a diferentes contextos. En un entorno globalizado, los modelos educativos necesitan ser flexibles y escalables para responder a las demandas de diversas comunidades educativas. Un glosario bien definido facilita esta adaptabilidad al proporcionar un marco conceptual claro que puede ser ajustado según las necesidades específicas de cada contexto. Por ejemplo, términos como “Innovación en Tecnología Educativa” pueden adquirir matices diferentes dependiendo de los recursos tecnológicos disponibles en una institución específica, pero su definición central es una guía útil para su implementación.

El acto de nombrar, sin embargo, no está exento de dilemas prácticos. Cada término seleccionado para el glosario refleja decisiones sobre qué aspectos del modelo se consideran prioritarios y cuáles se dejan de lado. En este punto, el glosario no solo organiza el conocimiento, sino que también construye jerarquías de valor dentro del modelo. De ahí que la construcción del glosario exija criterios explícitos de selección, pues nombrar ciertos términos e invisibilizar otros también organiza jerarquías conceptuales dentro del modelo. Estas preguntas no solo son relevantes desde un punto de vista académico, sino también desde una perspectiva ética y política. La inclusión o exclusión de ciertos términos puede influir en cómo el modelo es percibido y en quiénes se benefician de su implementación.

El glosario, entonces, no es un simple listado de definiciones, sino una herramienta crítica para favorecer la coherencia teórica, la viabilidad práctica y la relevancia social de un modelo educativo. En el caso del MEC, la elaboración de un glosario no solo contribuye a su implementación exitosa, sino que también refuerza su legitimidad como una propuesta educativa con pretensión de coherencia conceptual, operatividad institucional y relevancia formativa. Nombrar las cosas no es solo un ejercicio técnico; es un acto de creación que da forma a nuestra realidad educativa, configurando tanto lo que somos como lo que aspiramos a ser. Además, nombrar las cosas que aparecen en los procesos de enseñanza-aprendizaje no es solo un ejercicio técnico; es un acto de creación que da forma a nuestra realidad educativa, configurando tanto lo que somos como lo que aspiramos a ser. En un

contexto educativo cada vez más complejo, el glosario funciona como un recurso de orden conceptual que facilita la implementación, la evaluación y la comunicación del modelo.

Por estas razones, se presentan a continuación los términos más relevantes del MEC en la UAQ:

- a) AllianceDay: Estrategia institucional de encuentro entre la comunidad universitaria y los Empleadores, orientada a visibilizar, articular y fortalecer el ecosistema de Educación Colaborativa mediante el intercambio de experiencias, proyectos, necesidades y resultados.
- b) CecoLab: Primera denominación institucional de la Coordinación de Educación Colaborativa para la Experiencia Laboral en la Universidad Autónoma de Querétaro, antecedente organizativo de la actual Coordinación de Educación Colaborativa.
- c) Certificaciones Colaborativas: Proyecto del Modelo de Educación Colaborativa orientado al reconocimiento de competencias, habilidades y aprendizajes desarrollados en procesos formativos construidos en colaboración con Empleadores y otros actores externos.
- d) Crecimiento Curricular: Proceso de ampliación y fortalecimiento de la trayectoria formativa del estudiantado, expresado tanto en logros observables, tales como créditos, certificaciones, cursos, experiencias y habilidades adquiridas, así como en una cualificación del aprendizaje y de su articulación con problemas y contextos reales.
- e) Diálogos con Empleadores: Proyecto del Modelo de Educación Colaborativa que genera espacios de interacción con actores del entorno profesional para retroalimentar el currículo, enriquecer la formación universitaria y acercar al estudiantado a experiencias y problemáticas del mundo laboral.
- f) Educación Colaborativa: Enfoque general de formación universitaria basado en la coconstrucción educativa entre universidad, Empleadores y otros actores, con Mediación Tecnológica y retorno al currículo.
- g) Educación Dual: Proyecto formativo que articula el aprendizaje académico con experiencias prácticas en contextos reales de trabajo, favoreciendo la integración entre teoría, práctica y formación profesional.
- h) Educación no convencional: Conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje que desbordan la lógica tradicional centrada exclusivamente en el aula, incorporando escenarios híbridos, actores externos, trayectorias flexibles, problemas reales y Mediación Tecnológica.
- i) EDUCO: Denominación institucional de la Coordinación de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro, encargada de organizar, gestionar, articular y dar seguimiento a los proyectos y estrategias enlazados con este campo.
- j) Logro institucional: Alcance observable del Modelo de Educación Colaborativa en relación con el cumplimiento de metas, orientaciones y procesos estratégicos de la Universidad Autónoma de Querétaro, particularmente en materia de articulación académica, pertinencia y fortalecimiento institucional.

- k) Mediación Tecnológica: Condición transversal del Modelo de Educación Colaborativa que articula actores, procesos, evidencias y trayectorias mediante recursos y entornos digitales, favoreciendo la trazabilidad, la coordinación, la validación, la escalabilidad y el retorno curricular del aprendizaje.
- l) Modelo de Educación Colaborativa: Representación conceptual, abstracta, estructurada e institucionalmente articulada de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro, susceptible de caracterización, evaluación y eventual replicabilidad.
- m) Perfil Profesional: Conjunto de competencias, habilidades, disposiciones y capacidades que configuran la preparación académica y laboral de los integrantes de la comunidad universitaria, especialmente del estudiantado, y que puede fortalecerse mediante experiencias colaborativas con Mediación Tecnológica.
- n) Pertinencia Curricular: Proceso de validación, ajuste y fortalecimiento de los Programas de Estudios para favorecer su coherencia con las necesidades del entorno, los problemas reales y las demandas formativas y profesionales contemporáneas.
- o) Prácticas Profesionales: Proyecto del Modelo de Educación Colaborativa que permite al estudiantado incorporarse a contextos laborales reales para aplicar conocimientos, desarrollar habilidades y fortalecer su formación profesional en situaciones concretas.
- p) Recursos Digitales en la Educación: Proyecto del Modelo de Educación Colaborativa orientado a la producción, organización y aprovechamiento de recursos digitales generados en colaboración con actores externos, con el propósito de enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje y fortalecer la Mediación Tecnológica.
- q) Responsabilidad Social (E2): Principio ético articulador del Modelo de Educación Colaborativa que orienta la relación entre universidad, Empleadores y otros actores hacia fines formativos, institucionales y socialmente justificables, evitando reducir la colaboración a una lógica meramente instrumental.

En esta tesis se distinguen tres planos que conviene no confundir; además, Educación Colaborativa se escribe sin artículo cuando funciona como nombre propio del enfoque o del modelo, mientras que el artículo se reserva para usos genéricos, como la educación colaborativa en sentido amplio. De igual manera, Mediación Tecnológica se escribe con inicial mayúscula cuando opera como categoría analítica del estudio. En primer lugar, Educación Colaborativa se entiende como el enfoque general de formación universitaria basado en la articulación entre universidad, Empleadores y otros actores, con Mediación Tecnológica y retorno al currículo. En segundo lugar, el Modelo de Educación Colaborativa designa la representación conceptual, abstracta, estructurada e institucionalmente articulada de ese enfoque cuando alcanza suficiente consistencia para ser caracterizado, evaluado y eventualmente replicado. En tercer lugar, la Coordinación de Educación Colaborativa designa la instancia organizativa de la UAQ encargada de gestionar, articular y dar seguimiento a los proyectos y estrategias enlazados con este campo,

primero bajo la denominación CecoLab y posteriormente como EDUCO Coordinación de Educación Colaborativa.

La delimitación conceptual anterior no solo cumple una función aclaratoria dentro de esta tesis, sino que también resulta estratégica para pensar la eventual replicabilidad del modelo. Replicar el Modelo de Educación Colaborativa implica más que trasladar estructuras o prácticas; supone un proceso de ajuste conceptual e institucional mediante el cual cada universidad puede articular los principios del modelo con las particularidades de su propio contexto. Desde esa perspectiva, la elaboración de un glosario propio adquiere relevancia porque conecta las realidades locales con los fundamentos generales del MEC y reduce el riesgo de desvirtuar su sentido en la implementación.

Esta distinción introduce, además, un nivel de abstracción indispensable para sostener que el MEC es un modelo y no solo una experiencia localizada. Permite comprender que su identidad no se agota en una oficina, en un proyecto específico o en una coyuntura institucional, sino en una arquitectura conceptual que puede materializarse de distintas maneras sin perder su orientación formativa, ética y organizativa.

La creación de un glosario no es un ejercicio meramente técnico. El lenguaje organiza la percepción y conforma sistemas cognitivos y socioculturales (Divino, 2025). Es, ante todo, una actividad política, epistemológica y ética. El lenguaje no solo describe la realidad, sino que también la configura, y en el ámbito educativo, las palabras tienen el poder de moldear percepciones, prácticas e incluso estructuras de poder. Tomemos como ejemplo el término “Mediación Tecnológica”, uno de los pilares del MEC. Este concepto, en el contexto de la Universidad Autónoma de Querétaro, implica un uso específico de plataformas digitales para facilitar la interacción entre estudiantes, docentes y Empleadores. Sin embargo, esta definición puede carecer de relevancia en una institución donde el acceso a la tecnología es limitado o donde las necesidades pedagógicas no priorizan este enfoque. Forzar la adopción de un término definido en un contexto ajeno puede resultar en prácticas que no solo son ineficaces, sino que también generan tensiones internas.

Desde una perspectiva teórica, el lenguaje nos ofrece herramientas para entender que toda adaptación verbal es condición para generar un entendimiento, lo cual exige interpretar sentidos figurados y contextos culturales (Mammadova, 2024). Por esta razón, cada institución educativa opera dentro de un marco lingüístico particular que refleja sus valores, prioridades y limitaciones. Por lo tanto, el glosario del MEC, tal como fue desarrollado por la UAQ, es producto de un contexto específico que puede no ser replicable en su totalidad. Si bien los términos clave pueden inspirar definiciones locales, es imprescindible que cada institución se tome el tiempo de reflexionar sobre cómo estas palabras se traducen en sus propias realidades. Adaptar términos como “Educación Dual” o “Pertinencia Curricular” no solo favorece la relevancia del modelo, sino que también facilita su aceptación por parte de los actores involucrados.

El acto de definir un glosario propio tiene implicaciones prácticas inmediatas. Cuando los términos están definidos en relación con el contexto local, se reducen las ambigüedades y se mejora la coordinación entre los actores del modelo. En una universidad situada en un entorno rural, donde la relación con Empleadores locales se concentra en pequeñas empresas familiares, el concepto de “Diálogos con Empleadores” requeriría una reformulación ajustada a ese contexto. Un glosario bien diseñado permite que los responsables del modelo traduzcan las ideas abstractas en acciones concretas que tengan sentido en su entorno, maximizando así el impacto del MEC.

Desde una perspectiva crítica, es fundamental reconocer que la imposición de un glosario genérico, como el de la UAQ, podría ser percibida como una forma de “violencia simbólica”. Las trayectorias formativas requieren examinar críticamente cómo campos, *habitus* y capital configuran prácticas, pues las instituciones educativas pueden naturalizar desigualdades y reproducir jerarquías mediante normas, lenguajes y criterios aparentemente neutrales (Dadman et al., 2025). En el contexto del MEC, un glosario no adaptado podría generar conflictos y deslegitimar el modelo, especialmente si los actores locales sienten que las definiciones impuestas no reflejan sus realidades. Al construir un glosario propio, las instituciones no solo adaptan el modelo a sus necesidades, sino que también refuerzan un sentido de autonomía y pertenencia que es necesario para su éxito.

La construcción de un glosario también tiene un impacto significativo en la sustentabilidad del MEC. Sin un marco conceptual claro que refleje las especificidades locales, cualquier cambio en la administración o en las políticas institucionales podría desestabilizar el modelo. Un glosario adaptado actúa como un ancla conceptual que asegura la continuidad del modelo a largo plazo, proporcionando un marco de referencia que trasciende las coyunturas administrativas. Esta estabilidad conceptual es especialmente importante en un modelo como el MEC, que requiere una implementación consistente y una evaluación continua.

Es importante destacar que la adaptación de un glosario no debe interpretarse como una licencia para desvirtuar los principios fundamentales del MEC. Aunque cada institución tiene el derecho y la responsabilidad de definir sus propios términos, este proceso debe realizarse dentro de un marco que garantice la coherencia del modelo. Por ejemplo, redefinir “Certificaciones Colaborativas” para incluir programas que no estén directamente relacionados con el trabajo conjunto entre estudiantes y Empleadores que impliquen actividades curriculares, comprometería la esencia del MEC. Dicho con cautela, la elaboración de un glosario propio sólo conserva coherencia con el MEC cuando se apoya en una comprensión profunda de sus principios y en una valoración rigurosa de cómo pueden aplicarse en el contexto local sin desvirtuar la lógica del modelo.

Además, un glosario bien elaborado tiene el potencial de enriquecer el MEC. Cada institución que adopta el modelo puede aportar nuevas perspectivas y términos que

reflejen sus fortalezas y desafíos particulares. Por ejemplo, una universidad con un enfoque en la sostenibilidad podría incluir conceptos como “Innovación Verde” o “Tecnología Limpia” como parte de su glosario. Estas adiciones no solo benefician a la institución replicadora, sino que también pueden retroalimentar al modelo original, lo que permite su evolución y expansión. En este sentido, el glosario no es un documento estático, sino un recurso dinámico que puede adaptarse y enriquecerse a lo largo del tiempo.

Desde una perspectiva ética, la construcción de un glosario propio también refleja un compromiso con la diversidad y la inclusión. En la actualidad, las tendencias de homogeneización educativa amenazan con borrar las identidades locales y diluir identidades particulares distintivas (Amin, 2024), la creación de un glosario adaptado reafirma el derecho de cada institución a definir su propio camino. Este acto no solo fortalece la implementación del MEC, sino que también contribuye a una puesta en marcha más sensible a las particularidades institucionales y contextuales, sin perder de vista la coherencia del modelo.

Bajo estas circunstancias, la elaboración de un glosario permite a las instituciones alinear el lenguaje del MEC con sus propias estrategias de comunicación y promoción. En un contexto globalizado, donde la educación compite por la atención y los recursos, un glosario bien diseñado, en el marco del MEC, puede ser una herramienta efectiva para articular el valor del modelo ante audiencias internas y externas. Al definir términos como “AllianceDay” o “ChampionUAQ”, las instituciones pueden comunicar de manera efectiva cómo el MEC se traduce en beneficios tangibles para estudiantes, Empleadores y comunidades.

Por tanto, en términos de replicabilidad, la creación de un glosario propio aparece como una condición relevante para conservar la fidelidad conceptual del MEC y favorecer su ajuste a contextos institucionales distintos. Este proceso no solo permite una implementación más ajustada a las realidades locales, sino que también refuerza la legitimidad del modelo, fomenta la innovación y contribuye a una educación más inclusiva y representativa. La atención a las particularidades contextuales favorece implementaciones más consistentes del MEC y amplía sus posibilidades de adaptación institucional sin desvirtuar su núcleo conceptual. En este sentido, el glosario no es solo una herramienta práctica, sino una declaración de principios que refleja el compromiso de las instituciones con una educación transformadora y crítica.

En la actualidad, existen investigaciones como la de Sommarström et al. (2020), donde se examina la interacción escuela-empresa en la educación emprendedora desde la perspectiva de maestros y directivos escolares. En dicho estudio se destaca la importancia de las perspectivas de los docentes sobre el emprendimiento, sus competencias para interactuar con las empresas y los estándares que establecen para estas prácticas educativas. Asimismo, se subraya que la organización de estas relaciones requiere apoyo institucional, colaboración entre pares y formación pertinente para fortalecer su implementación. Todo esto da

pauta para pensar que estas prácticas pueden contribuir al fortalecimiento del perfil profesional.

II.7. Entes Sustentantes del MEC

El Modelo de Educación Colaborativa se presenta como una propuesta de amplio alcance en el ámbito de la educación superior contemporánea. Concebido para articular la formación académica con las demandas del entorno profesional y social, el MEC se distingue por su capacidad de integrar diversas dimensiones teóricas y prácticas. No obstante, su implementación y éxito no se deben únicamente a sus principios rectores o a la calidad de sus proyectos, sino a la existencia de un conjunto de Entes que lo sustentan. Estos Entes no son meros accesorios en su estructura, sino pilares fundamentales que aseguran su coherencia, sostenibilidad y replicabilidad en diversos contextos. Comprender la naturaleza y función de estos entes es necesario para apreciar la complejidad y profundidad del MEC, así como para desarrollar cada uno de ellos en detalle en una discusión posterior.

Precisamente porque identifica los componentes sin los cuales el MEC dejaría de ser reconocible, esta arquitectura cumple también una función de simplificación analítica. No simplifica indebidamente la complejidad universitaria, sino que la ordena en un conjunto delimitable de elementos que hacen posible describir, analizar, evaluar y comunicar el modelo con mayor precisión.

En términos analíticos, el MEC puede comprenderse a partir de siete Entes Sustentantes que hacen posible su formulación, operación y proyección institucional. Estos Entes son:

- E1.** Cuestión Metafísica
- E2.** Responsabilidad Social
- E3.** Establecimiento de Proyectos y Estrategias
- E4.** Gestión Institucional
- E5.** Desarrollo Institucional
- E6.** Detección de Partes Interesadas
- E7.** Establecimiento de Beneficios

Su identificación no cumple una función meramente descriptiva, sino estructurante, pues permite delimitar los componentes mínimos que sostienen al modelo y organizar su análisis de manera sistemática.

En su núcleo más profundo, el MEC se sustenta en la Cuestión Metafísica (E1), que le proporciona un marco ontológico y define su esencia como modelo educativo. Este Ente responde a las preguntas fundamentales sobre el porqué y el para qué de su existencia. En un contexto actual caracterizado por la fragmentación del conocimiento y la desvinculación entre la teoría y la práctica, el MEC busca integrar estas dimensiones en una propuesta que no solo forme profesionales competentes, sino también ciudadanos responsables y conscientes de su papel en la sociedad. Desde la metafísica del modelo, el MEC trasciende su carácter instrumental para

posicionarse como una respuesta a la necesidad de una educación integral que articule valores éticos, saberes prácticos y principios epistemológicos. Sin esta base ontológica, el MEC se reduciría a un conjunto de prácticas desarticuladas, incapaces de responder a las demandas complejas y cambiantes del entorno contemporáneo.

Sin embargo, la metafísica del MEC no se sostiene en el vacío. Encuentra en la Responsabilidad Social (E2) el puente que conecta sus fundamentos teóricos con la realidad práctica. Este Ente asegura que el modelo no solo sea pertinente en términos educativos, sino también en el plano ético. La Responsabilidad Social (E2) dota al MEC de un propósito que va más allá de la formación técnica, guiándolo hacia la creación de impactos positivos en las comunidades y en los contextos donde se implementa. En un contexto global donde las desigualdades sociales y económicas son cada vez más evidentes, el MEC incorpora la Responsabilidad Social (E2) como un principio rector que orienta sus acciones hacia el compromiso de las personas y organizaciones para atender los retos sociales. Este Ente no solo legitima al modelo, sino que también lo convierte en un agente de cambio en los sistemas educativos y sociales en los que opera.

Si bien el MEC y la Responsabilidad Social (E2) proporcionan los fundamentos teóricos, es a través del Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3) que el modelo se traduce en acciones concretas. Este Ente asegura que el MEC no sea una propuesta abstracta, sino un modelo operable y adaptativo. Los proyectos como la Educación Dual y los Diálogos con Empleadores, junto con estrategias complementarias como el AllianceDay o el Bono Colaborativo, son ejemplos de cómo los principios del modelo se materializan en iniciativas específicas que responden a necesidades concretas. Estos proyectos y estrategias no solo son vehículos para implementar el MEC, sino también herramientas que aseguran su flexibilidad y adaptabilidad en diferentes contextos. Cada institución que desee replicar el modelo puede diseñar sus propios proyectos, siempre y cuando se mantenga la coherencia con los principios fundamentales del MEC, lo que refuerza su capacidad para generar impacto en diversas realidades.

La Gestión Institucional (E4) y Desarrollo Institucional (E5) son Entes que trabajan en conjunto para proporcionar al MEC la estabilidad y la capacidad necesarias para su implementación. La Gestión Institucional (E4), como Ente estructural, establece el marco organizacional y normativo que favorece que el MEC esté integrado en la universidad de manera sostenible. Incluye la creación de áreas específicas o departamentos, la construcción de credibilidad institucional y la formalización del modelo en los documentos organizacionales, como planes estratégicos y marcos regulatorios. Sin una Gestión Institucional (E4) adecuada, el MEC carecería de las bases necesarias para operar de manera coherente y sustentable. Por su parte, el Desarrollo Institucional (E5) actúa como un proceso dinámico que fortalece las capacidades organizacionales de la universidad para implementar el modelo. Este Ente incluye la formación continua de personal, la modernización de infraestructuras tecnológicas y la construcción de alianzas estratégicas con actores externos.

Juntos, estos dos Entes aseguran que el MEC no solo sea viable, sino también adaptable a los cambios en el entorno educativo y social.

La Detección de Partes Interesadas (E6) es otro Ente necesario que asegura que el MEC esté alineado con las necesidades, expectativas y capacidades de los actores clave. Este proceso no se limita a identificar a los *stakeholders*, sino que también implica integrarlos activamente en el diseño, la implementación y la evaluación del modelo. La Detección de Partes Interesadas (E6) favorece que el MEC sea relevante y legítimo, al incorporar múltiples perspectivas en su desarrollo. Por ejemplo, al involucrar a Empleadores, estudiantes, docentes y comunidades locales, el modelo no solo responde a las demandas específicas de cada contexto, sino que también refuerza su compromiso con la inclusión y la colaboración. Este Ente asegura que el MEC no sea un modelo unidireccional, sino un proyecto colectivo que se construye en diálogo con los actores que tienen un interés directo o indirecto en sus logros.

Por supuesto, el Establecimiento de Beneficios (E7) se erige como el Ente que motiva y compromete a las partes interesadas. Este Ente asegura que todos los actores involucrados en el MEC perciban incentivos claros y significativos, tanto tangibles como intangibles. Los beneficios no solo motivan la participación inicial, sino que también refuerzan el compromiso a largo plazo de quienes operan el modelo. Para los estudiantes, los beneficios pueden incluir oportunidades de empleo y desarrollo de competencias prácticas. Para los docentes, el acceso a recursos, el reconocimiento profesional y las oportunidades de desarrollo académico son incentivos clave. Para los Empleadores, los beneficios incluyen la posibilidad de influir en los Programas de Estudios, el acceso a talento capacitado y el fortalecimiento de su Responsabilidad Social Corporativa. Este Ente no solo asegura la viabilidad operativa del MEC, sino que también refuerza su sostenibilidad al favorecer que todos los actores encuentren valor en su participación.

Sin estos siete Entes no sería posible concebir ni operar el MEC. Su interrelación asegura que el modelo sea coherente, relevante y adaptable, lo que le permite trascender las limitaciones de los enfoques educativos tradicionales. La Cuestión Metafísica (E1) define su esencia y propósito; la Responsabilidad Social (E2) lo orienta hacia un impacto ético y transformador; el Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3) lo convierte en un modelo operable y replicable; la Gestión Institucional (E4) y el Desarrollo Institucional (E5) lo dotan de estabilidad y capacidad; la Detección de Partes Interesadas (E6) asegura su relevancia y legitimidad; y el Establecimiento de Beneficios (E7) motiva y compromete a quienes participan en él. Sin estos Entes, el MEC sería una construcción vacía, incapaz de responder a los desafíos contemporáneos ni de construir un futuro más equitativo y colaborativo en la educación superior.

La comprensión y el análisis de estos Entes no solo justifican la existencia del MEC, sino que también proporcionan un marco para su desarrollo y evaluación. En los apartados siguientes, cada uno de estos Entes será analizado en detalle, explorando su naturaleza, función y contribución al modelo. Este enfoque permitirá

no solo profundizar en la estructura del MEC, sino también ofrecer una guía para su implementación en diversos contextos, asegurando que su impacto sea significativo, sostenible y transformador.

II.7.1. Cuestión Metafísica (E1)

El Modelo de Educación Colaborativa, como propuesta educativa de la UAQ, se posiciona como una construcción de base conceptual, pero también práctica, lo cual permite integrar principios de colaboración, Mediación Tecnológica y acercamiento entre universidad y sociedad. Más allá de sus aplicaciones prácticas y sus resultados observables, su existencia plantea cuestiones fundamentales desde la metafísica, la rama de la filosofía que reflexiona sobre los fundamentos últimos de la realidad.

Hablar de la “existencia” del MEC no es un ejercicio trivial. Desde una perspectiva metafísica, la existencia implica no solo estar presente en el mundo físico o material, sino también ocupar un lugar en el orden conceptual y ontológico. El MEC, en tanto modelo, es una entidad híbrida, pues no es un objeto material, pero tampoco es una mera abstracción sin conexión con la realidad. Su existencia se manifiesta en la combinación de ideas, prácticas y tecnologías que interactúan para conformar un sistema educativo funcional. Los objetos virtuales, aunque inmateriales, pueden adquirir realidad objetiva y cultural (Mazurek, 2025). Así, este análisis filosófico examinará la existencia del MEC a través de tres preguntas fundamentales sobre lo que significa que el MEC exista, las condiciones necesarias para que pueda existir y las implicaciones de su existencia en el marco de la educación contemporánea.

Por consiguiente, la existencia del MEC debe ser situada en el contexto más amplio de la educación contemporánea. En la actual circunstancia marcada por la globalización, la tecnología y la incertidumbre, el MEC representa una respuesta a los desafíos que enfrentan las instituciones educativas. Su existencia no es un hecho aislado, sino una parte de un panorama más amplio en el que los modelos educativos deben adaptarse continuamente para seguir siendo relevantes.

Desde una perspectiva metafísica, esto implica que la existencia del MEC está en constante interacción con las condiciones históricas, culturales y tecnológicas de su tiempo. Su existencia no es absoluta ni independiente, sino relacional y contingente. Sin embargo, esta contingencia no disminuye su valor ontológico; al contrario, resalta su capacidad para responder a las demandas del presente y anticiparse a las necesidades del futuro.

En la tradición metafísica occidental, la pregunta sobre la existencia de algo ha sido abordada desde múltiples perspectivas. Aristóteles, en su Metafísica, distingue entre la sustancia y los accidentes. La sustancia es aquello que hace que un Ente sea lo que es, su esencia o naturaleza fundamental, mientras que los accidentes son las propiedades contingentes que pueden cambiar sin alterar la identidad del ente. Por esto es que la sustancia posee prioridad ontológica frente a los accidentes

y fundamenta la identidad del ente (Tabifor et al., 2024). Aplicado al MEC, su sustancia estaría constituida por los principios que lo definen, a saber, la colaboración activa, la Mediación Tecnológica y la integración de la teoría y la práctica. Estos elementos son fundamentales para su identidad como modelo educativo. Por otro lado, las características accidentales, como los detalles específicos de su implementación en la UAQ (sus proyectos y estrategias), pueden variar sin comprometer su existencia.

Sin embargo, el análisis aristotélico no agota la cuestión. En la filosofía moderna, Immanuel Kant introduce la distinción entre fenómenos y noumenos. Los fenómenos son las cosas tal como aparecen a la experiencia humana, mientras que los noumenos son las cosas en sí mismas, inaccesibles directamente, por lo que solo conocemos los fenómenos; las cosas en sí mismas permanecen inaccesibles a la experiencia humana (Staicu, 2025). En este marco, el MEC podría ser considerado un fenómeno educativo, observable a través de sus prácticas, resultados y tecnologías. No obstante, su existencia como noumenos plantea una pregunta más profunda sobre qué es el MEC en sí mismo, más allá de sus manifestaciones empíricas. Esta reflexión kantiana subraya que la existencia del MEC no puede reducirse a su implementación observable; también incluye un componente conceptual y necesario que trasciende lo empírico.

La existencia del MEC puede ser analizada también desde la teoría platónica de las ideas. Para Platón, las ideas son entidades universales que existen en un plano separado del mundo sensible y que son las causas últimas de las cosas particulares, entonces la idea expresa la inteligibilidad y universalidad de lo sensible (Jamali, 2025). En este sentido, el MEC podría interpretarse como una idea universal de la gestión del conocimiento delimitada por la “Educación Colaborativa”, que se manifiesta de manera imperfecta en el mundo material a través de sus implementaciones concretas. Esta interpretación implica que la existencia del MEC no depende exclusivamente de su realización en un contexto particular, como la UAQ, sino que tiene una realidad más amplia como concepto universal.

Sin embargo, esta perspectiva platónica enfrenta el desafío de conectar lo universal con lo particular. ¿Cómo podemos afirmar que el MEC existe como idea, más allá de sus manifestaciones concretas? Aquí, la filosofía contemporánea, en particular la fenomenología de Edmund Husserl ofrece una respuesta en el sentido de que la conciencia fenomenal y la intencionalidad mantienen una conexión esencial (Liu, 2024). Husserl argumenta que las entidades abstractas como los modelos conceptuales tienen una existencia “intencional”, es decir, existen como objetos del pensamiento y la conciencia. En este marco, el MEC existe no solo porque se implementa en la UAQ, sino también porque es concebido, discutido y desarrollado como un modelo educativo. Su existencia intencional está favorecida por la actividad reflexiva de quienes participan en su creación y análisis.

La existencia del MEC también puede ser comprendida desde una perspectiva dinámica, como un proceso en constante cambio. Heráclito, uno de los primeros filósofos griegos, sostenía que todo lo que existe está en devenir, en un flujo

continuo de transformación, de esto se desprende que la estabilidad solo expresa equilibrios temporales dentro de un flujo continuo de cambio (van der Leeuw y Dirks, 2026). Aplicado al MEC, esto significa que su existencia no es estática, sino que se desarrolla a través de su implementación, evaluación y adaptación. Cada iteración del MEC, cada nueva práctica o tecnología incorporada, no solo altera su manifestación, sino que también contribuye a su existencia como un modelo vivo y dinámico.

La filosofía del proceso de Alfred North Whitehead complementa esta visión heracliteana. Whitehead argumenta que la realidad está constituida por eventos y procesos, más que por objetos estáticos. Por esta razón se puede decir que la realidad se comprende mejor como red relacional de eventos y procesos (Samuel, 2024). En este marco, el MEC puede ser entendido como un “evento educativo” en curso, cuya existencia depende de la interacción entre sus componentes (colaboración, tecnología, teoría y práctica) y el contexto en el que se desarrolla. Esta perspectiva enfatiza que la existencia del MEC no es un hecho acabado, sino una construcción continua que requiere la participación activa de todos los actores involucrados.

Uno de los pilares fundamentales del MEC es la Mediación Tecnológica, que no solo facilita su implementación, sino que también define su naturaleza en el contexto contemporáneo. Desde la perspectiva de Martin Heidegger, la tecnología no es un mero instrumento, sino una forma de revelar la realidad, máxime cuando dicha tecnología no es solo un conjunto neutral de herramientas, sino un modo de revelación que configura cómo la realidad se muestra al entendimiento humano (Pitsoe y Vladutescu, 2025). En el caso del MEC, la Mediación Tecnológica actúa como un puente entre el modelo conceptual y su realización práctica, lo que permite que sus principios abstractos se materialicen en el mundo educativo. Sin embargo, esta dependencia de la tecnología plantea preguntas metafísicas sobre su existencia, en particular si el MEC puede existir sin Mediación Tecnológica o si esta es una condición necesaria para su realidad.

Gilbert Simondon, en su análisis de los objetos técnicos, ofrece una perspectiva útil para abordar esta cuestión. Según Simondon, la existencia de un objeto técnico no se limita a su función práctica, sino que también incluye su historia, su desarrollo y su interacción con el entorno. Por lo tanto, Los objetos técnicos se entienden por su funcionamiento, evolución e interacción con un medio asociado (Aires, 2025). En este sentido, la Mediación Tecnológica en el MEC no es un elemento accesorio, sino una dimensión necesaria de su existencia. Las plataformas digitales, los entornos virtuales de aprendizaje y las herramientas de comunicación no solo facilitan la colaboración, sino que también configuran la manera en que el MEC se manifiesta y se desarrolla como modelo educativo.

La existencia del MEC no puede ser comprendida plenamente sin considerar su dimensión ética. Emmanuel Levinas, en su filosofía del Otro, argumenta que la existencia siempre está relacionada con la responsabilidad hacia los demás, por lo que la responsabilidad ante el Otro es infinita, asimétrica e ineludible (Imran, 2025).

En el caso del MEC, su existencia está justificada no solo por su coherencia ontológica, sino también por su impacto ético en la educación. Como modelo diseñado para fomentar la colaboración, la inclusión y la equidad, el MEC encuentra su razón de ser en su capacidad para transformar la realidad educativa en beneficio de estudiantes, profesores y Empleadores.

Esta dimensión ética se conecta con la idea de Paulo Freire de que la educación es un acto de liberación. La educación liberadora no debe reducirse a técnica funcional; exige praxis crítica, ética transformadora y apertura a creatividad, esperanza y cuestionamiento consciente del orden dominante y sus lógicas coloniales vigentes (Misoczky, 2024). La existencia del MEC, en tanto modelo educativo, debe ser evaluada no solo por su funcionalidad, sino también por su capacidad para promover una educación crítica, reflexiva y transformadora. En este sentido, el MEC no solo existe como un ente conceptual o práctico, sino también como una manifestación ética de los valores que guían la educación actual.

Por estas razones, la existencia del Modelo de Educación Colaborativa es una cuestión profundamente metafísica que trasciende los límites de lo práctico y lo observable. Desde la ontología aristotélica hasta la filosofía del proceso de Whitehead, pasando por la fenomenología de Husserl y la ética de Levinas, la metafísica ofrece un marco rico y diverso para comprender las condiciones de posibilidad del MEC. Este análisis no solo enriquece nuestra comprensión del modelo, sino que también subraya la importancia de reflexionar críticamente sobre los fundamentos ontológicos de nuestras prácticas educativas en la sociedad actual.

El MEC no es solo un modelo educativo con un avance en el terreno práctico y el sentido de lo “útil”; antes que todo esto, es una construcción filosófica que nos invita a repensar la relación entre teoría y práctica, entre lo universal y lo particular, entre la tecnología y la humanidad. Su existencia, lejos de ser un hecho dado, es un logro continuo que requiere nuestra atención reflexiva y nuestra responsabilidad ética. En una realidad en constante cambio, el MEC nos desafía a imaginar nuevas posibilidades para la educación, mientras seguimos interrogando las bases metafísicas de su ser.

No obstante, el MEC también puede ser considerado como una propuesta innovadora que ha aportado evidencias de su capacidad para transformar las prácticas educativas en el ámbito de la educación superior. Al combinar principios de colaboración activa, Mediación Tecnológica y la sinergia con Empleadores, el MEC se posiciona como un paradigma educativo que responde a las demandas del mercado laboral contemporáneo y al entorno tecnológico cambiante. Sin embargo, su replicabilidad, es decir, la posibilidad de implementarlo en otros contextos institucionales, económicos y culturales plantea cuestiones fundamentales que trascienden los aspectos técnicos o administrativos. En definitiva, la replicabilidad del MEC es, en esencia, una Cuestión Metafísica (E1) que demanda un análisis profundo sobre la naturaleza del modelo, su identidad, su relación con el cambio y los límites de su adaptación.

Considerando que, en términos generales, la metafísica se ocupa de estudiar los fundamentos últimos de la realidad, interrogando qué significa que algo exista y qué características lo definen. Aplicar esta perspectiva al MEC implica explorar no solo su funcionalidad práctica, sino también su ontología, es decir, qué es el MEC en su núcleo fundamental, qué lo distingue de otros modelos educativos y qué elementos de su naturaleza pueden cambiar al adaptarse a nuevos contextos sin comprometer su identidad. Nuevamente, para responder a estas preguntas, es necesario dialogar con las principales tradiciones filosóficas, desde Platón y Aristóteles hasta autores contemporáneos como Heidegger y Freire, quienes han reflexionado sobre la educación, la tecnología y la transformación.

Desde una perspectiva ontológica, el MEC puede entenderse como un ente conceptual que integra principios, herramientas y prácticas diseñadas para mejorar la formación académica y profesional de los estudiantes. Como se ha mencionado, Aristóteles en su *Metafísica*, distingue entre sustancia y accidentes, afirmando que aquella define la esencia de un ente, mientras que los accidentes son sus propiedades contingentes, que pueden cambiar sin alterar su identidad. En este marco, la sustancia del MEC estaría constituida por sus principios fundamentales, a saber, la colaboración activa con Empleadores, la Mediación Tecnológica como medio educativo y la integración de la teoría con la práctica. Los accidentes, en cambio, incluirían las formas específicas en que se implementa en un entorno particular, como las plataformas tecnológicas utilizadas o las dinámicas concretas de colaboración. Este análisis sugiere que, para que el MEC sea replicable, su sustancia debe permanecer intacta (por ejemplo, la Responsabilidad Social E2), incluso cuando sus accidentes cambien (por ejemplo, los proyectos y estrategias implementados en la UAQ).

Sin embargo, esta distinción entre sustancia y accidentes no resuelve todas las interrogantes. Immanuel Kant introduce una crítica a la metafísica tradicional mediante la noción de fenómeno y noúmeno. Mientras que el fenómeno es aquello que se manifiesta a través de la experiencia, el noúmeno es la cosa en sí, inaccesible directamente. Aplicado al MEC, su implementación en la UAQ puede ser vista como un fenómeno observable, mientras que su esencia ontológica sería el noúmeno que subyace a estas manifestaciones. La replicabilidad del MEC, entonces, plantea la pregunta de si su esencia puede ser capturada y trasladada a otros contextos o si inevitablemente se pierde algo en el proceso de adaptación.

La filosofía de la educación también aporta herramientas valiosas para analizar la replicabilidad del MEC. Bajo ese horizonte y en el contexto de la era digital, la argumentación de Dewey ayuda a concebir la educación como experiencia activa, interacción social y adaptación contextual, de modo que la tecnología, usada críticamente, enriquezca aprendizajes significativos sin desplazar el desarrollo integral, la participación del estudiante ni el carácter progresivo y flexible de los entornos formativos (Sulistiawati, 2024). El MEC, con su énfasis en la Mediación Tecnológica y la colaboración con Empleadores, puede interpretarse como una manifestación de esta filosofía. Sin embargo, su flexibilidad también plantea preguntas éticas y ontológicas. ¿Qué elementos del MEC son negociables y cuáles

son innegociables? ¿Cómo podemos asegurar que las adaptaciones necesarias para su replicación no comprometan los principios que lo hacen efectivo y significativo?

Por ende, la replicabilidad del MEC es una cuestión profundamente metafísica que implica reflexionar sobre la naturaleza del modelo, su relación con la realidad y los límites de su transformación. Este análisis no solo enriquece nuestra comprensión del MEC, sino que también ofrece un marco crítico para evaluar otros modelos educativos en un contexto cada vez más globalizado e interconectado. Al explorar la metafísica del MEC, nos enfrentamos a preguntas fundamentales sobre la identidad, la esencia, el cambio y la responsabilidad ética en la creación y adaptación de modelos educativos.

La replicabilidad del MEC nos invita a repensar la educación como un acto filosófico que trasciende los límites de la práctica cotidiana. Este análisis metafísico no solo tiene implicaciones teóricas, sino también prácticas, al ofrecer una base para diseñar procesos de replicación que sean coherentes con los principios fundamentales del modelo y sensibles a las particularidades de los contextos en los que se implementa. En este sentido, el MEC no es solo un modelo educativo, sino también un acto filosófico que nos desafía a reflexionar sobre lo que significa educar en un mundo en constante transformación. Con su enfoque en la colaboración, la Mediación Tecnológica y la transformación crítica, el MEC representa una oportunidad para repensar la educación superior en la actualidad, asegurando que siga siendo relevante, inclusiva y ética en un futuro incierto.

II.7.2. Responsabilidad Social (E2)

El Modelo de Educación Colaborativa ha emergido como una propuesta educativa que trasciende las prácticas tradicionales en la formación superior, incorporando principios como la Mediación Tecnológica, la colaboración con Empleadores y una orientación práctica que responde a los desafíos del mercado laboral contemporáneo. Sin embargo, lo que distingue al MEC no es solo su enfoque técnico o metodológico, sino su compromiso con la Responsabilidad Social (E2), entendida como un principio que orienta tanto su existencia como su funcionamiento.

En este contexto, se sostiene que la Responsabilidad Social (E2) constituye el fundamento ontológico y operativo del MEC. Ontológicamente, este principio dota al modelo de una esencia ética que justifica su existencia en un mundo marcado por desigualdades y crisis sociales. Operativamente, la Responsabilidad Social (E2) guía las prácticas y decisiones del MEC, asegurando que su implementación sea coherente con sus principios éticos y relevante para las comunidades a las que sirve. Este análisis se estructura a partir de un diálogo crítico con las principales corrientes de la metafísica y la educación, lo que promueve una visión integral que sitúa la Responsabilidad Social (E2) como el eje articulador del MEC.

Desde una perspectiva ontológica, la Responsabilidad Social (E2) define la esencia del MEC. En términos aristotélicos, el MEC puede ser entendido como una sustancia cuya finalidad o *telos* es contribuir al bienestar colectivo a través de la educación. Este *telos* no es un atributo accesorio, sino el principio que da sentido y coherencia a todas las dimensiones del modelo. Sin la Responsabilidad Social (E2), el MEC no sería más que un conjunto de prácticas desconectadas de un propósito mayor, incapaz de justificar su existencia en un panorama educativo y social cada vez más complejo. La responsabilidad ética orienta a las organizaciones hacia el bien común, además de que dota coherencia a sus fines y acerca sus decisiones con el bienestar del conjunto social y humano más amplio (Kourtoglou et al., 2024).

Aristóteles enfatiza que el *telos* de un ente es inseparable de su naturaleza. En el caso del MEC, su *telos* no se limita a formar profesionales competentes, sino que incluye la formación de ciudadanos críticos y responsables que puedan contribuir activamente a la transformación de sus comunidades o realidades. Este propósito subraya la dimensión ética del MEC, integrando la Responsabilidad Social (E2) como un elemento constitutivo de su ser. Sin este fundamento ético, el MEC perdería su carácter distintivo, convirtiéndose en un modelo tecnocrático más, desvinculado de las realidades humanas y sociales que pretende abordar.

La ontología kantiana también ofrece una perspectiva relevante para comprender la Responsabilidad Social (E2) en el MEC. Según Kant, los principios éticos son imperativos categóricos, es decir, obligaciones universales que trascienden las preferencias individuales y las circunstancias contingentes. La responsabilidad institucional se funda en obligaciones morales tradicionales y exige atender sufrimiento, falta de libertad, injusticia social y bienestar colectivo, más allá de preferencias particulares o conveniencias contingentes inmediatas (Hess, 2025). Aplicado al MEC, esto significa que la Responsabilidad Social (E2) no es una opción entre otras, sino un mandato ético que define su existencia y orienta su acción en la retribución social. La educación, en este marco, no puede ser entendida únicamente como una herramienta para el progreso individual, sino como un medio para promover el bienestar colectivo y la justicia social.

Emmanuel Levinas introduce una dimensión adicional a la ontología del MEC, al situar la ética como el fundamento del ser. Para Levinas, la existencia humana está marcada por la responsabilidad hacia el Otro, entendida como una relación ética que precede a cualquier definición del yo. En el caso del MEC, esta responsabilidad hacia el Otro se manifiesta en su compromiso con los estudiantes, las comunidades y las empresas con las que interactúa. Este compromiso no es un simple añadido ético, sino el núcleo ontológico que justifica la existencia del modelo. Por esta razón, si las partes interesadas no tienen como eje principal de actuación la Responsabilidad Social (E2), será complicado llegar al propósito del MEC.

El MEC, al integrar la Responsabilidad Social (E2) como un principio central, se posiciona como un modelo que trasciende la lógica instrumental de la educación tradicional. En lugar de enfocarse exclusivamente en la eficiencia o la productividad, el MEC adopta una perspectiva ética que valora la dignidad y el bienestar de todas

las partes involucradas. Este enfoque no solo enriquece su ontología, sino que también asegura que su operatividad esté alineada con principios éticos sólidos, evitando las trampas de una educación deshumanizante o tecnocrática.

En el ámbito operativo, la Responsabilidad Social (E2) se manifiesta de manera concreta en las prácticas y decisiones del MEC. Una de las áreas clave en las que este principio desempeña un papel fundamental es la colaboración con Empleadores. Estas alianzas, lejos de ser meras relaciones transaccionales, se convierten en espacios donde se promueven valores como la equidad, la inclusión y el desarrollo sostenible. La Responsabilidad Social (E2) asegura que estas colaboraciones no se limiten a satisfacer las demandas inmediatas del mercado laboral, sino que también contribuyan a transformar estas demandas en líneas de acción éticas y socialmente responsables. De este modo, la colaboración universidad-Empleador debe concebirse como una relación bidireccional que difunde ideas, habilidades y personas para crear valor mutuo sostenido, ampliando la transferencia de conocimiento y la utilidad social compartida (Davey et al., 2025).

Por ejemplo, en lugar de simplemente preparar a los estudiantes para cumplir con las expectativas de los Empleadores, el MEC fomenta una relación bidireccional en la que los centros de empleo también se comprometen a adoptar prácticas éticas y a contribuir al desarrollo de sus comunidades. Este enfoque transforma la colaboración en una práctica ética que beneficia a todas las partes involucradas, asegurando que el impacto del MEC trascienda el ámbito individual para abarcar un espectro más amplio de beneficios sociales.

La Responsabilidad Social (E2) también orienta el diseño de las prácticas pedagógicas en el MEC. En lugar de adoptar enfoques uniformes o tecnocráticos, el MEC prioriza metodologías que fomenten la participación activa, la resolución de problemas contextuales y la formación de ciudadanos críticos. Estas prácticas no solo preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mercado laboral, sino que también los capacitan para participar activamente en la transformación de sus comunidades.

La educación, en este marco, no se reduce a la transmisión de conocimientos técnicos, sino que se convierte en un proceso integral que promueve valores éticos y sociales. Por ejemplo, las actividades de aprendizaje colaborativo no solo enseñan habilidades prácticas, sino que también refuerzan principios como la cooperación, la empatía y la responsabilidad hacia los demás. De esta manera, la Responsabilidad Social (E2) opera como un criterio normativo que define qué tipo de aprendizajes son verdaderamente valiosos para el individuo y la sociedad.

Otro aspecto necesario de la operatividad del MEC es su uso de la Mediación Tecnológica. En un entorno cada vez más digitalizado, la tecnología educativa se ha convertido en una herramienta necesaria para democratizar el acceso al conocimiento. Sin embargo, la adopción de tecnologías no está exenta de riesgos, como la exclusión digital y la deshumanización del aprendizaje. Por ejemplo, la integración educativa de la IA requiere salvaguardas éticas frente a

deshumanización, vigilancia, perfilamiento, reemplazo docente y desplazamientos de poder, para preservar una educación confiable y centrada en lo humano (Smaih y Nedjim, 2025). La Responsabilidad Social (E2), en este contexto, actúa como un filtro ético que asegura que las tecnologías utilizadas en el MEC sean accesibles, inclusivas y respetuosas de la diversidad cultural y económica de los estudiantes.

Por ejemplo, el MEC incorpora plataformas digitales y entornos virtuales de aprendizaje que no solo facilitan la colaboración, sino que también están diseñados para ser inclusivos y accesibles para estudiantes de diversos contextos socioeconómicos. Este enfoque contrasta con una visión tecnocrática que prioriza la innovación tecnológica a expensas de la equidad. En lugar de ello, la Mediación Tecnológica en el MEC está orientada por principios de justicia social, asegurando que la tecnología no sea un fin en sí mismo, sino un medio para alcanzar objetivos educativos y éticos más amplios.

En ese tenor, la Responsabilidad Social (E2) también orienta la evaluación del MEC, proporcionando un marco ético para valorar sus efectos positivos. En lugar de centrarse exclusivamente en métricas cuantitativas, como tasas de empleabilidad o rendimiento académico, el MEC adopta una perspectiva más holística que incluye indicadores cualitativos relacionados con el bienestar general. Esta perspectiva asegura que la evaluación del MEC esté alineada con sus principios éticos, evitando las trampas de una lógica instrumental que podría priorizar los resultados inmediatos sobre el impacto a largo plazo.

Por ejemplo, una evaluación basada en la Responsabilidad Social (E2) podría incluir indicadores como la mejora de las condiciones laborales en los centros de empleo colaboradores, el impacto del modelo en la inclusión educativa de grupos marginados y la contribución del MEC al desarrollo sostenible de las comunidades. Este enfoque no solo refuerza la coherencia interna del modelo, sino que también asegura que su impacto sea tangible y relevante para las realidades sociales que pretende transformar.

A pesar de su importancia como fundamento ontológico y operativo, la integración de la Responsabilidad Social (E2) en el MEC no está exenta de tensiones y desafíos. Uno de los principales problemas es la posibilidad de que este principio sea reducido a una estrategia retórica, utilizada para legitimar prácticas que, en la realidad, no cumplen con sus objetivos éticos. En este sentido, es fundamental que la Responsabilidad Social (E2) no sea entendida como un añadido opcional, sino como un compromiso profundo que oriente todas las dimensiones del MEC.

Otro desafío es la dificultad de equilibrar las demandas del mercado laboral con los principios éticos del modelo. En una sociedad conectada, los centros de empleo a menudo priorizan la eficiencia y la productividad sobre la equidad y la justicia social, lo que puede generar tensiones en las colaboraciones con el MEC. Para superar estas tensiones, es necesario que el modelo adopte una postura crítica y proactiva, lo que promueva valores éticos no solo entre los estudiantes, sino también entre los Empleadores y otros actores sociales. Esto conduce a atender necesidades de

diversos *stakeholders*, lo cual fortalece la legitimidad, el desempeño organizacional y la Responsabilidad Social (E2) más allá de intereses productivos inmediatos corporativos estrechos (Wang, 2024).

La Responsabilidad Social (E2) no es simplemente un valor adicional en el Modelo de Educación Colaborativa; es el principio que asegura su coherencia ontológica y su eficacia operativa. En el plano ontológico, este principio dota al MEC de una esencia ética que justifica su existencia como un modelo educativo comprometido con el bienestar colectivo. En el plano operativo, la Responsabilidad Social (E2) guía todas las dimensiones del MEC, asegurando que sus prácticas sean coherentes con sus principios éticos y relevantes para las comunidades a las que sirve.

Por todas estas razones, la Responsabilidad Social (E2) no solo sostiene al MEC, sino que también lo eleva como un modelo que trasciende las limitaciones de la educación convencional. Al integrar lo ontológico y lo operativo, este principio permite que el MEC sea un modelo relevante, inclusivo y transformador, capaz de responder a los desafíos del presente mientras se proyecta hacia el futuro con un compromiso ético inquebrantable. De esta forma, se subraya la importancia de la Responsabilidad Social (E2) como un eje articulador que no solo define lo que el MEC “es”, sino también lo que puede llegar a ser en su aspiración de transformar la educación y la sociedad.

II.7.3. Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3)

Un modelo educativo carece de impacto tangible si no se traduce en proyectos operables; es decir, iniciativas estructuradas que permitan su implementación y evaluación en contextos reales. La importancia de definir estos proyectos radica en que sirven como vehículos para materializar los principios del modelo, conectando sus fundamentos teóricos con las prácticas concretas en las que estos principios cobran vida. En el caso del Modelo de Educación Colaborativa desarrollado, los proyectos operables no solo materializan su objetivo fundamental (la formación de talento universitario en conjunto con Empleadores mediante una Mediación Tecnológica desde una perspectiva curricular), sino que también actúan como puntos de referencia para su replicabilidad en otros contextos.

Los proyectos operables del MEC en la UAQ son seis. Estos son Educación Dual, Diálogos con Empleadores, Recursos Digitales en la Educación, Prácticas Profesionales, Certificaciones Colaborativas y Pertinencia Curricular. Cada uno de ellos responde a un aspecto específico del modelo y, en conjunto, favorecen su cohesión y eficacia. Sin embargo, es fundamental subrayar que la replicabilidad del MEC no exige la adopción de estos proyectos en otros contextos; más bien, las universidades que adopten el MEC tienen la libertad de diseñar sus propios proyectos, siempre y cuando respeten el objetivo metafísico del modelo, que es la formación de talento universitario en colaboración con Empleadores, mediada por la tecnología y enlazada al currículo. Este enfoque flexible permite que el MEC sea un modelo adaptable y universalmente relevante, sin sacrificar su esencia.

Además de los proyectos principales, el MEC incluye estrategias complementarias, que son actividades secundarias diseñadas para fortalecer y amplificar el impacto de los proyectos operables. En el caso de la UAQ, estas estrategias son cuatro, a saber, AllianceDay, Insignia Colaborativa, Bono Colaborativo y ChampionUAQ. Estas estrategias funcionan como mecanismos de apoyo que refuerzan la interacción entre los actores involucrados, fomentan la innovación y aseguran el cumplimiento de los objetivos éticos y prácticos del MEC.

A continuación, se presentan los seis proyectos operables del MEC en la UAQ, junto con las estrategias complementarias, analizando su razón de ser y su importancia en la implementación del modelo.

La Educación Dual es uno de los proyectos centrales del MEC, diseñada para integrar la formación académica y la experiencia laboral en un solo proceso educativo. Este proyecto permite a los estudiantes participar activamente en el ámbito profesional mientras cursan sus estudios, cerrando la brecha entre la teoría y la práctica. Teóricamente, este proyecto refleja la esencia del MEC al articular la colaboración con Empleadores como un componente estructural de la formación universitaria. De esta forma, la Educación Dual mejora el rendimiento académico y la probabilidad de titulación, mientras la relación con empresas visibiliza competencias altamente valoradas, como trabajo en equipo y comunicación, mostrando que la alternancia entre formación y trabajo puede generar aprendizajes con efectos medibles y sentidos más amplios que la acumulación de experiencias (Mora et al., 2024). En el contexto de la UAQ, la Educación Dual fortalece el acercamiento con centros de empleo locales y regionales, creando sinergias que benefician tanto a los estudiantes como a las organizaciones.

Por su parte, Diálogos con Empleadores es un proyecto que consiste en la creación de espacios de interacción entre estudiantes, docentes y Empleadores, a través de pláticas con el objetivo de alinear las expectativas y necesidades de todos los actores involucrados en el proceso educativo. Diálogos con Empleadores no solo promueven la comunicación, sino que también fomentan una comprensión mutua que es una condición para la Pertinencia Curricular y la inserción laboral. Este proyecto resalta la importancia de la intersubjetividad en la educación, subrayando que el conocimiento no se genera en aislamiento, sino a través de la interacción y el diálogo. Operativamente, los diálogos permiten ajustar los Programas de Estudios a las demandas del entorno laboral, asegurando que los egresados posean las competencias que realmente necesitan para contribuir a la sociedad.

En tanto que Recursos Digitales en la Educación es un proyecto que aborda la creación, gestión y uso de recursos digitales como parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje. En un contexto cada vez más digitalizado, los Recursos Digitales en la Educación aseguran que los estudiantes y docentes tengan acceso a herramientas tecnológicas que faciliten el aprendizaje y la colaboración. Este proyecto reafirma la Mediación Tecnológica como un principio fundamental del MEC. Operativamente, promueve la equidad al favorecer que todos los estudiantes,

independientemente de su contexto socioeconómico, tengan acceso a materiales educativos de alta calidad. En la UAQ, este proyecto ha sido fundamental para la implementación del MEC, especialmente en el contexto de la educación a distancia.

Las Prácticas Profesionales permiten a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales, integrando la teoría con la práctica. Este proyecto, que ya se daba antes de la existencia de Educación Colaborativa y después adoptado por el MEC, no solo prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo laboral, sino que también les brinda la oportunidad de contribuir activamente a sus comunidades a través de proyectos específicos. Desde una perspectiva crítica, este proyecto destaca la Responsabilidad Social (E2) del MEC, asegurando que la educación no solo beneficie a los estudiantes, sino también a las organizaciones y comunidades con las que interactúan. Operativamente, las Prácticas Profesionales fomentan la autonomía, la responsabilidad y la capacidad de resolución de problemas, habilidades necesarias en cualquier ámbito profesional.

El proyecto de Certificaciones Colaborativas enfoca el desarrollo de certificaciones diseñadas en conjunto con Empleadores, que validan competencias específicas y relevantes para el mercado laboral. Las Certificaciones Colaborativas favorecen que los estudiantes cuenten con credenciales reconocidas que mejoren su empleabilidad y demuestren su capacidad para enfrentar los retos del entorno profesional. Desde luego, este proyecto subraya la importancia de la validación externa en la educación, asegurando que las competencias adquiridas sean reconocidas y valoradas más allá del ámbito universitario. Operativamente, estas certificaciones fortalecen la relación entre la universidad y los Empleadores, lo cual promueve la pertinencia y la calidad de la formación académica.

La Pertinencia Curricular es un proyecto transversal que busca alinear los Programas de Estudios con las necesidades del entorno social, económico y laboral. Este proyecto asegura que los planes de estudio sean dinámicos y respondan a los cambios en el mercado laboral y las demandas sociales. Sin lugar a duda, este proyecto representa el compromiso del MEC con la relevancia social de la educación. Operativamente, favorece que los Programas de Estudios no se queden rezagados, sino que se adapten continuamente para preparar a los estudiantes para los desafíos del presente y del futuro.

Además de estos 6 proyectos principales, el MEC en la UAQ incluye cuatro estrategias complementarias diseñadas para reforzar y amplificar el impacto de los proyectos operables. Estas estrategias son actividades secundarias que apoyan la implementación del modelo, fomentando la innovación y la interacción entre los actores involucrados.

AllianceDay es una estrategia que consiste en la organización de eventos que reúnen a Empleadores, estudiantes y docentes para fomentar la colaboración y la generación de nuevas ideas. El AllianceDay es un espacio para compartir

experiencias, identificar oportunidades y fortalecer las relaciones entre los actores del MEC.

Mientras tanto, Insignia Colaborativa es un reconocimiento otorgado a los Empleadores que participan activamente en los proyectos del MEC. Esta estrategia promueve la visibilidad y el valor de la colaboración, motivando a los actores a comprometerse con los objetivos del modelo.

No obstante, de lo anterior, Bono Colaborativo es un incentivo que premia la participación en las iniciativas del MEC, destacando el compromiso de los actores con Educación Colaborativa. El Bono Colaborativo fomenta la participación y asegura que las contribuciones de todos sean reconocidas.

Para finalizar las estrategias del MEC implementado, se tiene diseñado ChampionUAQ que se enfoca en identificar y promover a líderes dentro del MEC, destacando a aquellos que demuestran un compromiso excepcional con sus principios y objetivos. El ChampionUAQ refuerza el liderazgo y la innovación, asegurando que el modelo siga evolucionando y adaptándose a nuevos desafíos.

Un aspecto fundamental de la replicabilidad del MEC es su flexibilidad. Aunque en la UAQ el modelo se implementa a través de los seis proyectos mencionados, las universidades que adopten el MEC no están obligadas a replicar estos proyectos específicos. En su lugar, pueden diseñar proyectos propios que respondan a sus contextos y necesidades particulares, siempre y cuando respeten el objetivo fundamental del modelo, que consiste en la formación de talento universitario en colaboración con Empleadores, mediada por la tecnología y enlazada al currículo.

Esta flexibilidad asegura que el MEC sea un modelo adaptable, capaz de responder a las realidades diversas de las instituciones educativas en diferentes contextos culturales, económicos y tecnológicos. Al mismo tiempo, refuerza su coherencia ontológica, al priorizar los principios fundamentales sobre las prácticas específicas.

Definir proyectos operables y estrategias complementarias es necesario para cualquier modelo educativo que aspire a tener un impacto observado en la vida académica universitaria. En el caso del MEC, los seis proyectos principales y las cuatro estrategias complementarias en la UAQ no solo favorecen su implementación exitosa, sino que también sirven como ejemplos de cómo articular los principios del modelo en prácticas concretas. Sin embargo, la verdadera fortaleza del MEC radica en su flexibilidad, lo que permite que otras instituciones diseñen sus propios proyectos mientras respeten su objetivo fundamental. De esta manera, el MEC se posiciona como un modelo educativo transformador, capaz de adaptarse a diferentes contextos sin perder su esencia.

II.7.4. Gestión Institucional (E4)

La Gestión Institucional (E4) es uno de los Entes Sustentantes del Modelo, pues permite entender que no existe un modelo educativo que nazca, crezca o perdure sólo por la fuerza de sus ideas o por el peso intrínseco de sus resultados. En el ámbito de la educación superior, las propuestas innovadoras no ingresan ni se instalan ni permanecen en el seno de la universidad por sí mismas, ni por sus fundamentos teóricos, ni por su idoneidad técnica, ni por sus virtudes intrínsecas. Para ello requieren de un trabajo permanente de articulación, conducción, negociación, legitimación y formalización que les abra lugar a las dinámicas propias de la institución. Desde esta perspectiva se entiende a la Gestión Institucional (E4) como el conjunto de acciones destinadas a lograr que el MEC sea reconocido, aceptado, patrocinado y sostenido como una iniciativa válida desde la universidad; como una propuesta con dirección estratégica propia, visibilidad institucional y capacidad de interlocución con otros espacios de la universidad.

Desde este lugar la Gestión Institucional (E4) no debe ser confundida con la administración ordinaria de recursos ni con la mera gestión operativa del modelo. No se trata aquí solamente de la existencia formal de formularios para trámites, oficios para notificaciones o estructuras organizacionales estables. Su función es más profunda pues consiste en generar las condiciones institucionales de posibilidad para que el MEC no sea percibido como una ocurrencia aislada, como una iniciativa personal o como una suma dispersa de esfuerzos de vinculación, sino como una propuesta con sentido universitario, con legitimidad organizacional y con capacidad para dialogar con la misión, los valores y las prioridades de la institución. Por ello, la Gestión Institucional (E4) no puede ser entendida sólo desde el cumplimiento procedimental requerido para ejecutar tareas específicas dentro del modelo; es algo más, es una acción estratégica orientada a insertar al modelo en el cuerpo vivo universitario.

Entendida así, la Gestión Institucional (E4) cumple su rol primordialmente como un trabajo de apertura. Todo modelo nuevo, en especial uno que reorganiza la relación entre formación académica, actores externos y Mediación Tecnológica, introduce movimientos que pueden alterar inercias, cuestionar hábitos o exigir reajustes institucionales. En consecuencia, su implementación demanda la apertura de espacios de diálogo con las autoridades universitarias, con las Unidades Académicas, con las áreas administrativas y con los distintos actores que intervienen en la vida institucional. Para ello requiere abrir espacios al interior mismo del sistema universitario hacia las autoridades; Unidades Académicas; áreas administrativas; y, hacia los diferentes actores internos que intervienen en la vida universitaria. Abrirle paso al MEC significa explicitar su sentido, traducir sus resultados a lenguajes compatibles con las exigencias particulares a las que tiene que mostrar su pertinencia e ir generando condiciones para recibirlo no como una perturbación al orden universitario sino como una posibilidad tendiente al fortalecimiento académico, curricular e institucional.

Esta primera dimensión de apertura supone, necesariamente, una segunda relacionada con la legitimación. Un modelo universitario no se afianza con su sola existencia, requiere del reconocimiento como valioso, pertinente y acorde a la

identidad institucional. En la propuesta del MEC, la Gestión Institucional (E4) juega aquí un papel crucial dado que su objetivo es fomentar credibilidad, adhesión y confianza en torno al MEC. Lo que implica dejar en claro que la propuesta no responde a intereses circunstanciales o a una lógica meramente instrumental, sino que busca fortalecer a la universidad por medio del crecimiento curricular del estudiantado, el acercamiento al medio con responsabilidad, la innovación educativa y el logro de metas institucionalizadas. Legitimar el MEC es entonces dejar asentadas las razones para su existencia y continuidad reconocidas por la comunidad universitaria como académicamente valiosas y no meramente funcionales.

Bajo este considerando la Gestión Institucional (E4) define también una dimensión política en el sentido más puro del término. No alude a política partidista ni a lucha facciosa, sino a capacidad para construir acuerdos, articular voluntades, mediar intereses y propiciar convergencias entre áreas e individuos diversos. Dentro de la universidad, los procesos innovadores difícilmente avanzan de forma lineal. Demandarán negociación, paciencia institucional para sembrar las bases necesarias, lectura atenta del contexto, comprensión de las prioridades de cada área e individuo y deseo por articular bajo una mirada común objetivos diversos. La Gestión Institucional (E4) del MEC supone justo ese trabajo intermedio; hablar con las autoridades para presentar la propuesta apreciando si hay disposición para recibirla o no; escuchar impresiones variadas sobre la misma; responder preguntas sencillas o cuestionamientos profundos; buscar puntos de encuentro; convertir el modelo en una propuesta comprensible e inteligible para todos; defenderlo.

Esto cobra especialmente sentido si se piensa en poner en marcha iniciativas que por su novedad o por su alcance trascienden los márgenes de la operación ordinaria de una Facultad o dependencia. Por ejemplo, promover Educación Dual en una Unidad Académica donde hasta ese momento no existía; articular proyectos conjuntos con Empleadores dentro de trayectorias curriculares o abrir espacios para el reconocimiento de aprendizajes desarrollados fuera del aula son acciones que no producen efectos neutros dentro de la universidad. Requieren una deliberada intervención institucional. En definitiva, ocupan gestión y una capacidad para acercarse a las instancias pertinentes, presentar fundamentos; relacionar la iniciativa con objetivos mayores universitarios y construir las condiciones para que algo nuevo pueda empezar a suceder. En este sentido, la Gestión Institucional (E4) no ejecuta todavía el modelo en su detalle operativo, pero sí facilitará su ingreso al ámbito institucional universitario.

Pero la habilitación no puede depender solo del convencimiento interpersonal. Para que el MEC trascienda el nivel de la voluntad particular, la Gestión Institucional (E4) debe avanzar hacia la formalización. Formalizar no significa burocratizar sin sentido, sino dotar al modelo de reconocimiento organizacional y de anclajes estables dentro de la estructura universitaria. Esto incluye su incorporación a discursos institucionales, su articulación con instrumentos de planeación, su reconocimiento por parte de áreas estratégicas y, cuando corresponde, su traducción en decisiones, lineamientos, acuerdos, rutas de trabajo o criterios compartidos de actuación. La

formalización evitará que el MEC quede suspendido en lo informal o excepcional y le permitirá ser defendido, evaluado, proyectado y sostenido por la institución.

Desde esta lógica la Gestión Institucional (E4) se relaciona con la construcción de lugar. Todo modelo universitario necesita un sitio simbólico y organizacional desde donde ser pensado, comunicado y conducido. No basta con que existan actividades dispersas asociadas al MEC; es necesario que haya una referencia institucional clara que permita identificar responsables, rutas de articulación y puntos de contacto. La creación, reconocimiento o fortalecimiento de un espacio universitario relacionado a Educación Colaborativa se inscribe en esta necesidad. No constituye por sí mismo el modelo; pero sirve como soporte de visibilidad, interlocución y continuidad. Permite que el MEC pase de ser una práctica emergente para adquirir visibilidad dentro de la universidad.

A su vez, la Gestión Institucional (E4) cumple una función de interdepartamental. Uno de los problemas más recurrentes de los modelos innovadores en educación superior suele ser su fragmentación. Cada dependencia mira el fenómeno con sus prioridades, lenguajes y tiempos propios. Por eso, si el MEC pretende funcionar como modelo, necesita una gestión interdepartamental que lo enlace a propósitos y procesos pertenecientes a otras áreas universitarias como lo son objetivos de desarrollo académico o académico-administrativo; estrategias de interacción con agentes externos; prioridades en innovación educativa o pedagógica; procesos específicos para el fortalecimiento curricular; dispositivos para el reconocimiento institucional; metas definidas en los instrumentos de planeación universitaria. La Gestión Institucional (E4), en este caso, no se limita a “pedir apoyo”, sino que intenta mostrar cómo el MEC puede servir al cumplimiento de propósitos más amplios ya asumidos por la institución.

Por lo tanto, una Gestión Institucional (E4) que sepa lo que hace también sabe traducir el lenguaje del modelo a los distintos marcos de referencia. No todos los actores universitarios interpretan conceptos como Educación Colaborativa, Mediación Tecnológica, Innovación Educativa o Cooperación con Empleadores de la misma manera. Algunos los asumen desde la vinculación, otros desde la docencia, otros desde la planeación, otros desde la administración. La Gestión Institucional (E4) debe construir puentes semánticos y estratégicos entre esas visiones. Su tarea es hacer legible el MEC para diversos interlocutores sin desdibujar su esencia. Esta capacidad traductora resulta crucial, pues evita que el modelo se aisle en un lenguaje cerrado o en una comunidad restringida a sus promotores convencidos y le permite ser conocido, debatido y apropiado por un número creciente de actores universitarios.

Junto a esta dimensión traductora se incluye una particular dimensión de posicionamiento estratégico institucional y de comunicación pública. En las universidades contemporáneas, lo que no se comunica adecuadamente tiende a debilitarse o a desaparecer. Por eso, la Gestión Institucional (E4) del MEC debe cuidar de visibilizar logros, compartir experiencias, comunicar resultados e ilustrar sobre su importancia dentro y fuera de la universidad. Entendida así, la visibilidad

no es entendida como propaganda vacía, sino como parte del proceso de legitimación. Dar a conocer experiencias exitosas; socializar evidencias; articular con medios universitarios y externos; mostrar las contribuciones del MEC al desarrollo académico; son formas de consolidar institucionalmente su presencia. En este sentido, la comunicación estratégica se entiende como un medio para fortalecer el reconocimiento del modelo, generar confianza y ampliar sus bases de apoyo.

Sin embargo, no se trata aquí de asociar de igual forma la Gestión Institucional (E4) y Desarrollo Institucional (E5). La diferencia entre ambos Entes es necesaria para evitar confusiones conceptuales. Gestión Institucional (E4) abre espacios, alinea voluntades, legitima, conduce, formaliza e institucionaliza el MEC dentro de la universidad; mientras que Desarrollo Institucional (E5) construye las capacidades operativas (técnicas, humanas y organizacionales) necesarias para implementar sosteniendo el modelo en el tiempo. En otras palabras, Gestión Institucional (E4) hace posible que el modelo entre, sea legitimado y apoyado. Por su cuenta, el Desarrollo Institucional (E5) hace factible que ese mismo modelo funcione, se mantenga y crezca en calidad.

Por lo tanto, en el caso específico del MEC, la Gestión Institucional (E4) no se centra en las formaciones docentes, en la generación de materiales, en la construcción de infraestructura específica o en la formación profesional de determinados operativos, aunque pudiera haber relaciones indirectas con esas temáticas. Se centra más bien en la generación de condiciones de legitimación y conducción. Es una gestión que persuade, articula, ordena y proyecta. Su pregunta no es “¿con qué capacidades el modelo operará?”, sino “¿cómo logra el modelo abrirse camino, conseguir consenso y ser asumido como propuesta institucionalmente válida?”. Esta diferencia de acentos es clave para la consistencia del aparato crítico de la presente investigación.

De ello se desprende que la Gestión Institucional (E4) protege al MEC de dos riesgos. El primero es el riesgo de marginalidad. Sin una gestión que articule diálogos con las estructuras formales y los centros de toma de decisiones de la universidad, el modelo corre el riesgo de ser un conjunto de experiencias atractivas, pero efímeras e incapaces de implantarse en su singularidad; algo así como una serie de oasis universitarios dependientes del ímpetu de algunos personajes y alejados de las posibilidades reales de transformaciones estructurales internas. El segundo peligro es el riesgo de fragilidad. Si el MEC no se inscribe formalmente como una dependencia con un lugar claro dentro de los organigramas, cualquier cambio administrativo, reordenamiento organizativo o modificación en las prioridades de los nuevos responsables puede ponerle punto final a su historia. La Gestión Institucional (E4) evita ambos riesgos al intentar que el modelo no dependa exclusivamente de personajes concretos, sino que obtenga sustento en acuerdos, legitimaciones y estructuras que le aporten mayor blindaje.

En el caso específico de la Universidad Autónoma de Querétaro esta función cobra un significado particular. La multiplicidad de Unidades Académicas, la complejidad organizativa propia del andamiaje institucional y la necesidad ineludible e

impostergable, por su carácter intrínseco de articular funciones sustantivas con otras administrativas y estratégicas muestran que cualquier innovación transversal requiere necesariamente una gestión fina. El MEC se presenta como una reorganización específica, a través de proyectos conjuntos entre los Empleadores y la Mediación Tecnológica, en la relación universidad-entorno-currículo e implica precisamente ese tipo de gestión para poder dialogar con las autoridades competentes, incorporarse a la planeación institucional, articularse con las diversas áreas involucradas e insertarse como propuesta acorde con lo que históricamente ha sido definido como misión universitaria. En este sentido, la Gestión Institucional (E4) no aparece como un detalle menor dentro del modelo sino como una intermediación necesaria para su existencia.

En definitiva, la Gestión Institucional (E4) es el mecanismo por el cual el MEC conquista su espacio institucional universitario reconocible, dejando de ser un conjunto de proyectos aislados o una lucha personal ideológica para convertirse en una propuesta con dirección, soporte, interlocución y espacio dentro de la universidad. Esto no significa que su futuro esté garantizado ni que toda legitimidad sea definitiva, simplemente implica que el modelo empieza a percibirse como una posibilidad concreta de organización educativa y no sólo como una experiencia fortuita. Desde este sentido, la Gestión Institucional (E4) es condición para la institucionalización del MEC y no mera cuestión administrativa.

Bajo todo este razonamiento, la Gestión Institucional (E4) es el espacio que le permite al Modelo de Educación Colaborativa hacerse un lugar en la universidad, ganar reconocimiento, construir legitimidad, articular apoyos, alinearse a objetivos institucionales y avanzar hacia formas de formalización que le otorguen sustento y sentido estratégico. No se trata únicamente de ordenar procesos, es la condición para realizar política e ingeniería organizacional con el modelo. Allí donde la Gestión Institucional (E4) escasea, el MEC puede existir como intención valorativa o experiencia aislada, pero difícilmente como propuesta universitaria consolidable. Allí donde esta gestión alcanza madurez, el modelo encuentra condiciones para ser reconocido, defendido y proyectado desde el horizonte institucional. Por ello, más que un aparato asistencial auxiliar, la Gestión Institucional (E4) es una de las instancias que permiten que Educación Colaborativa deje de ser potencialidad prometedora para convertirse en realidad universitaria.

II.7.5. Desarrollo Institucional (E5)

La implementación de modelos educativos innovadores en universidades no puede desarrollarse en un vacío. La complejidad y diversidad estructural y contextual de las instituciones de educación superior implican que todo modelo orientado a la operatividad, la replicabilidad y la generación de resultados requiere del apoyo ineludible de un proceso de Desarrollo Institucional (E5). Desde este punto de vista, el MEC como modelo educativo que busca transformar la universidad a través de la colaboración con Empleadores, la Mediación Tecnológica y la alineación curricular, depende inseparablemente de un Desarrollo Institucional (E5) planificado, robusto

y concertado. Sin él, el MEC se quedaría en el papel y carecería de los recursos necesarios para pasar del nivel conceptual al nivel operativo real.

Conviene aclarar desde el principio qué lugar ocupa este Ente en el esquema del modelo. Si la Gestión Institucional (E4) hace referencia a las acciones de articulación, negociación, legitimación y alineación estratégica que permiten que el MEC entre a la universidad, sea aceptado y reconocido, el Desarrollo Institucional (E5) remite a la capacidad efectiva para implementar el modelo. Dicho, en otros términos, el Desarrollo Institucional (E5) no es simplemente una cuestión de abrir puertas, es contar con los medios humanos, técnicos, documentales, organizativos y formativos para que, una vez abiertas las puertas, el MEC funcione.

El Desarrollo Institucional (E5) corresponde al conjunto de estrategias, políticas y acciones orientadas al fortalecimiento de las capacidades organizacionales propias de una organización. Es el nexo entre los fundamentos de un modelo educativo y su implementación práctica. Se refiere a la creación del andamiaje estructural organizacional, a cómo se forma el capital humano, a cómo se articulan los procesos normativos y administrativos, a procesos orientados a gestionar alianzas estratégicas, y a crear mecanismos para evaluar e implementar mejoras continuas. Para el caso específico del MEC, el Desarrollo Institucional (E5) no es un complemento. Es un insumo necesario para favorecer su operatividad real, su replicabilidad y generación de resultados.

Por ello, cuando en esta tesis se habla de Desarrollo Institucional (E5), se hace referencia a la existencia de capacidad instalada en la universidad para sostener el MEC en el tiempo. Existencia de un departamento, de recursos humanos pertinentes y capacitados, de nombramientos que aseguren continuidad en la conducción del equipo, de cursos avalados por las instancias académicas pertinentes, de documentación oficial que vincule con el ejercicio profesional, de manuales, normativas, procedimientos, rutas de seguimiento, esquemas de formación y mejora continua. En suma, el Desarrollo Institucional (E5) está asociado a aquella instancia donde la universidad deja de depender sólo del esfuerzo espontáneo o del liderazgo personal y comienza a construir la infraestructura organizacional necesaria para reproducir, sostener y escalar el modelo.

En términos operativos, el Desarrollo Institucional (E5) es la instancia que asegura que la universidad disponga de las estructuras y medios para implementar el MEC. La ausencia del Desarrollo Institucional (E5) implica limitaciones prácticas al modelo. Por ejemplo, la puesta en marcha del MEC requiere contar con áreas o departamentos específicos encargados de coordinar sus seis proyectos principales y las tres estrategias complementarias. Estos departamentos funcionan como nodos de articulación entre los principales actores (estudiantes, docentes, Empleadores y autoridades universitarias) atendiendo a las especificidades de cada uno en el marco del modelo propuesto.

Además, el Desarrollo Institucional (E5) favorece que los docentes cuenten con la formación y los recursos requeridos para desenvolverse en un entorno educativo mediado tecnológicamente e interactuando con el sector laboral.

En este punto se torna fundamental la profesionalización de funciones. Un modelo educativo como el MEC no puede ser sostenido adecuadamente si quienes lo operan no cuentan con referentes claros respecto a qué hacer, cómo hacerlo, según qué criterios y con qué finalidad. Por lo tanto, el Desarrollo Institucional (E5) exige contar con documentación suficiente y pertinente. Manuales, lineamientos, normativas, procedimientos operacionales, guías metodológicas, rutas de actuación, bitácoras diarias o semanales, rúbricas diagnósticas y evaluativas, formatos para seguimiento y evidencias de trabajo. Éstos no son meros accesorios burocráticos; contribuyen a darle estabilidad al modelo y bajarle los niveles de improvisación. Permiten hacer el tránsito desde una lógica de buena voluntad a una lógica profesional y verificable.

Desde esta mirada, tener manuales y procedimientos implica no sólo formalizar tareas, sino transformar la experiencia en conocimiento para la institucionalización. La universidad genera memoria operativa del modelo al documentar cómo se implementa la Educación Dual, la relación con los Empleadores con los Programas de Estudios, las validaciones de competencias, la generación de recursos digitales o el registro de evidencias de trayectorias colaborativas. Esta memoria resulta clave para el Desarrollo Institucional (E5), porque evita que cada experiencia inicie desde cero y le otorga al MEC consistencia, continuidad y posibilidades de mejora.

La formación de capital humano es una de las dimensiones centrales del Desarrollo Institucional (E5). No es suficiente con que el modelo esté definido. Resulta necesario que los actores responsables de su implementación cuenten con conocimientos, habilidades y criterios suficientes para operar. Para el MEC esto implica formar a docentes, coordinadores, tutores, responsables administrativos y demás figuras operativas en los fundamentos y características generales del modelo, así como en sus aspectos específicos. Formación no debe ser pensada como una actividad más anexa al funcionamiento del MEC sino como condición estructural. Un docente que desconoce los fundamentos de Educación Colaborativa o Mediación Tecnológica difícilmente podrá ser un operante sólido en un proyecto como Educación Dual o Certificaciones Colaborativas.

En este sentido resulta especialmente pertinente la posibilidad de contar con cursos avalados institucionalmente como los que propone la Dirección de Desarrollo Académico de la UAQ. La existencia de espacios formativos como el curso “Figuras operativas de Educación Colaborativa” no sólo perfora las dimensiones específicas para mejorar competencias del plantel, sino que expresa un primer indicio sobre el grado en que la universidad asume la profesionalización del MEC como algo propio. Importancia que proviene del hecho que el Desarrollo Institucional (E5) resultará más sólido cuanto menos dependa formativamente el modelo de iniciativas aisladas y más se integre a circuitos formales para la actualización académica y organizacional. El MEC se sostiene mejor cuando quienes lo operan dejan de

aprenderlo empírica e informalmente para poder acceder a procesos sistematizados de inducción, capacitación o actualización.

El Desarrollo Institucional (E5) asegura que las infraestructuras tecnológicas y físicas de la universidad cumplan las condiciones básicas exigidas por el MEC. Un modelo como el del MEC, que considera entre sus tres pilares fundamentales la Mediación Tecnológica, exige determinadas plataformas digitales, ambientes virtuales de aprendizaje y herramientas de colaboración que permitan la interacción de los diferentes actores del modelo. La ausencia de estas infraestructuras generaría una situación crítica para el modelo, la cual impediría su funcionamiento y lo limitaría para el cumplimiento de su objetivo constitutivo, el de la formación conjunta entre Universidad y Empleadores. Igualmente, el Desarrollo Institucional (E5) implica asignación de recursos financieros específicos para el funcionamiento del MEC. Por tanto, su implementación no dependerá de presupuestos generales ni de recursos externos inciertos, lo cual potencia la sostenibilidad financiera del modelo.

La infraestructura no debe entenderse en este apartado como una mera suma de dispositivos o plataformas digitales. En un sentido más integral, la infraestructura institucional del MEC es el conjunto de arreglos humanos y técnicos que soportan el trabajo operativo del modelo. Es, en consecuencia, espacios físicos para reuniones y coordinación, sistemas digitales para seguimiento, repositorios documentales, mecanismos digitales para portafolio de evidencias, registros digitales para trazabilidad, formatos físicos o digitales para los procesos evaluativos, ambientes tecnológicos para soportar la interacción universidad y el entorno profesional. Sin estos soportes, el modelo estaría expuesto a la dispersión o a la fragilidad sistémica de intercambios poco organizados.

El Desarrollo Institucional (E5) supone contar con funciones operativas definidas. Una debilidad común en innovaciones universitarias es que muchas tareas son realizadas en forma difusa por personas sin precisión en las funciones o carentes de reconocimiento formal en las responsabilidades asumidas. El MEC debería superar esta lógica. Por eso resulta necesario determinar quién coordina, quién hace seguimiento, quién valida evidencias, quién se comunica con los Empleadores, quién acompaña al estudiante, quién documenta, quién evalúa y quién retroalimenta. Esta claridad funcional no sólo mejora la operación, resguarda al modelo contra vacíos funcionales, duplicidades o cambios fortuitos de personal. Un Desarrollo Institucional (E5) sólido no se apoya en héroes institucionales, sino en funciones definidas y transmitibles.

En este sentido, los nombramientos institucionales cobran sentido. El nombramiento en la dirección del equipo del MEC o en la conducción de alguno de los proyectos constituye una señal importante de continuidad, visibilidad funcional y capacidad de articulación. Cuando la universidad da a conocer quién es el responsable de procesos bien definidos, está dando señales de solidez al modelo y disminuyendo los niveles de arbitrariedad. El Desarrollo Institucional (E5) se expresa aquí como la

capacidad de la organización de nombrar funciones, reconocer liderazgos operativos y construir continuidad más allá de los vaivenes administrativos.

En relación con la replicabilidad, el Desarrollo Institucional (E5) implica que el MEC puede ser reimplementado en otras realidades sin perder su esencia. Si bien el modelo tiene una impronta flexible que permite a cada universidad construir sus propios proyectos y estrategias, su exitoso aprovechamiento exige un grado mínimo de consistencia organizativa. Aquí el Desarrollo Institucional (E5) permite que los postulados básicos del MEC, como la Colaboración, la Mediación Tecnológica y la Pertinencia Curricular, sean apropiados por las realidades específicas de cada institución, incorporando sus fortalezas endógenas (como existencia de relaciones con Empleadores, experiencia en diseño curricular por competencias o disponibilidad de recursos tecnológicos). De no contarse con esta posibilidad institucional, las estrategias replicativas del MEC quedarían acotadas a contextos muy específicos y limitados.

La replicabilidad del modelo no sólo dependerá entonces de la claridad conceptual del MEC, sino fundamentalmente de su posibilidad real de expresión en estructuras y procesos. Una universidad puede compartir el principio pedagógico de Educación Colaborativa y no estar capaz todavía de implementarlo por carecer de capacidades institucionales mínimas. Por lo tanto, el Desarrollo Institucional (E5) debe considerarse también como condición para la transferencia del modelo. Cuanto más estructurado resulten los sistemas de funciones, procesos, recursos, formación y evaluación, más defendible será suponer que el MEC podrá ser adecuado a otras Unidades Académicas o incluso a otras universidades sin que pierda coherencia.

El Establecimiento de Beneficios (E7) del MEC se relaciona íntimamente con el Desarrollo Institucional (E5). Los resultados del Modelo de Educación Colaborativa no sólo se miden en términos inmediatos como tasas de egreso o inserción laboral, sino que también incluyen aspectos sostenidos a través del tiempo tales como la calidad lograda en la formación, la equidad en el acceso y permanencia, y la pertinencia social de los Programas de Estudios. El Desarrollo Institucional (E5) favorece que los proyectos y estrategias que el MEC desarrolle estén alineados a los propósitos generales de la Universidad, que sean implementadas armónicamente, y que sean monitoreadas y evaluadas permanentemente para valorar su efectividad. Por ejemplo, un Desarrollo Institucional (E5) robusto incluiría el diseño de sistemas de monitoreo y evaluación que permitan determinar los niveles de empleo alcanzados por los egresados del MEC, su satisfacción respecto a aspectos relevantes, como nivel salarial o desarrollo profesional, así como su contribución a mejorar la calidad de la formación. Estos sistemas asegurarían no sólo la credibilidad del modelo, sino también su mejora continua.

Aquí aparece con fuerza el tema de la mejora continua. Un Desarrollo Institucional (E5) real no solo instala capacidades; las revisa, corrige y perfecciona. El MEC no puede ser pensado como una estructura cerrada e inmodificable, sino más bien como un sistema que aprende. De ahí que se requiera disponer de indicadores, visitas documentadas y sistematizadas, reportes, mecanismos de retroalimentación,

revisión sistemática de procesos e insumos entregados por los participantes al proceso, análisis de resultados logrados por el modelo en diversos aspectos o componentes considerados críticos para su funcionamiento y propósito general establecido, así como planes de mejora continua y espacios específicos para ajustes permanentes. La mejora continua evita la burocratización o fosilización inercial del modelo. Permite al MEC responder a nuevos desafíos que aparecen con el tiempo, corregir fallas en su implementación inicial o desvíos posteriores, profundizar en aspectos considerados críticos para el accionar y funcionamiento interno del modelo, así como afinar sus mecanismos de articulación con el entorno universitario y externo.

Para este caso, evaluar no se refiere a un mero control administrativo externo al modelo. Forma parte del desarrollo institucional (E5) porque transforma la experiencia del modelo en conocimiento para dar respuesta a dilemas críticos en torno a su funcionamiento e implementación. Evaluar implica producir evidencias útiles, comprensibles y acumulativas. Implica diferenciar qué resulta efectivo o no, qué requiere mayor énfasis o ajuste, qué procesos requieren cambios técnicos específicos e inmediatos o sostenerse con mayor fuerza a favor del logro de objetivos específicos, así como qué capacidades requieren una mayor profundización en términos cualitativos desde una perspectiva global o integral hacia sus componentes específicos. Por lo mismo, disponer de sistemas permanentes e internos tanto de monitoreo como de evaluación favorece no sólo la credibilidad del MEC, sino particularmente su capacidad institucional propia para aprender desde sí mismo.

El Desarrollo Institucional (E5) incorpora también un componente responsable, que promueve la estructuración del MEC con base en criterios de equidad, inclusión y Responsabilidad Social (E2). Este aspecto adquiere especial relevancia en un modelo como el MEC que pretende introducir transformaciones no sólo funcionales, sino también éticas. Sin un Desarrollo Institucional (E5) atento a estos principios el MEC podría proseguir en la reproducción de desigualdades preexistentes o transformarse en una iniciativa tecnocrática ajena a los contextos humanos y sociales que pretende abordar. Por dar algunos ejemplos, un Desarrollo Institucional (E5) ético propiciaría que las plataformas utilizadas en el MEC atendieran criterios de usabilidad para toda la población estudiantil independientemente de su condición socioeconómica y que las dinámicas de trabajo con Empleadores estuvieran orientadas a la corresponsabilidad y la sostenibilidad.

Esto implica que el Desarrollo Institucional (E5) no requiere sólo eficacia; también exige ética. La profesionalización del MEC no puede ser justificada si es a costa de generar situaciones de exclusión, desproporción o inequidad para actores determinados. Por lo tanto, parte de la capacidad institucional del modelo consiste en establecer condiciones de dignidad, accesibilidad y transparencia para su funcionamiento. Esto incluye criterios claros de participación, acompañamiento apropiado, garantías contra excesos, procedimientos claros y uso ético de la tecnología. Un modelo de desarrollo institucionalmente sólido pero indiferente éticamente se tornaría incompatible con la esencia misma del MEC.

Un Desarrollo Institucional (E5) robusto incluiría también la formalización documental del conjunto de actividades del MEC. Esto no implica únicamente incluir los principios y postulados del modelo dentro del marco documental organizacional universitario o los documentos rectorales correspondientes, sino sobre todo construir los insumos documentales específicos que faciliten su funcionamiento. Se vuelven claves en este sentido los manuales de funciones, los formatos para seguimiento de actividades, las rutas para la evaluación de proyectos, las plantillas para registro, las guías para la interacción con Empleadores, las orientaciones para docentes y los criterios para el reconocimiento de evidencias. La formalización documental entendida desde E5 deja atrás su interpretación primordialmente política legitimante y se enfoca como un insumo para el funcionamiento sistemático y la calidad del modelo.

El Desarrollo Institucional (E5) es un proceso dinámico, flexible y sensible a las variables del contexto educativo y a las nuevas estrategias y tecnologías que refuercen el modelo. Es decir, un Desarrollo Institucional (E5) robusto contempla la creación de escenarios que promuevan y evalúen de manera flexible y continua los proyectos y estrategias del MEC, las que no sólo deben ajustarse, sino transformarse en función de nuevos contextos. Un Desarrollo Institucional (E5) sólido también incluye la formación sostenida de los actores involucrados, para permitirles reaccionar adecuadamente ante amenazas e identificar nuevas oportunidades de desarrollo.

Bajo estas consideraciones, el Desarrollo Institucional (E5) constituye una condición estratégica y ética para la sustentabilidad del modelo como programa de transformación institucional en el ámbito de la educación superior. Mitigando el riesgo de materialización de amenazas e impulsando oportunidades, una sólida transformación institucional favorece la implementación del MEC. Al desarrollarlo, las universidades pueden asegurar darle estabilidad al MEC. En este sentido, el Desarrollo Institucional (E5) es condición necesaria para favorecer la sustentabilidad y robustez con que modelos como el MEC pueden desarrollarse sin depender exclusivamente de esfuerzos episódicos, pero tampoco burocratizándose, al contrario, entregándose a un proceso de profesionalización e institucionalización que asegurarán su expansión por la universidad.

Por lo demás, el Desarrollo Institucional (E5) nombra las capacidades reales que sostienen operativamente al MEC. Supone contar con un departamento con personal adecuado y formado para operar el modelo; continuidad en los nombramientos encargados de conducir su implementación; manuales, normas, procedimientos y documentos suficientes; cursos institucionalmente garantizados para formar a sus participantes en los proyectos; infraestructura física y tecnológica adecuada; asignación presupuestaria diferenciada; definición de funciones específicas; y sistemas de seguimiento, evaluación y mejora continua. Todo ello tiene como consecuencia que el MEC sea capaz de dejar su condición inicial dependiente e intermitente para plantearse como una posibilidad universitaria estable, profesional e institucional.

Por lo expuesto, el Desarrollo Institucional (E5) se asume como el Ente que provee al MEC de la capacidad instalada. Si la Gestión Institucional (E4) facilita el acceso y reconocimiento del modelo, el Desarrollo Institucional (E5) le otorga funcionamiento, mantenimiento, aprendizaje e inercia expansiva. Ambos Entes coexisten de manera sinérgica, pero con naturaleza distinta, pues uno abre condiciones de posibilidad; el otro, vías de realización. Por lo tanto, el MEC se consolida en la medida en que, además de ser legitimado e institucionalmente articulado, cuente con estructuras, personas, procesos, recursos y saberes en cantidad y calidad suficiente para su funcionamiento equilibrado. Desde esta perspectiva, el Desarrollo Institucional (E5) no sólo fortalece al modelo, sino que genera las condiciones para su integración plena dentro de la universidad.

II.7.6. Detección de Partes Interesadas (E6)

La adecuada implementación del Modelo de Educación Colaborativa como propuesta educativa replicable y transformadora no se basa únicamente en la solidez de sus principios ni en la calidad de sus proyectos, sino en su capacidad para identificar, comprometer e integrar a las partes interesadas que tienen un impacto directo o indirecto en su implementación y resultados. La Detección de Partes Interesadas (E6), también conocida como identificación de *stakeholders*, se presenta no solo como una herramienta estratégica, sino como un componente necesario que favorece que el MEC sea operable, relevante y efectivo. En este análisis crítico, se argumentará por qué esta detección es fundamental para alcanzar los objetivos del MEC, destacando cómo este proceso fortalece su implementación, fomenta su replicabilidad y asegura su sostenibilidad.

La Detección de Partes Interesadas (E6) es un proceso sistemático y deliberado mediante el cual se identifican, analizan y priorizan los actores que tienen un interés en el modelo o que pueden influir o verse afectados por su ejecución. En el caso del MEC, estas partes interesadas incluyen un amplio espectro de actores, desde estudiantes y docentes hasta Empleadores, comunidades locales, autoridades universitarias y organismos gubernamentales. Más allá de la mera identificación, este proceso implica comprender las expectativas, intereses y capacidades de cada *stakeholder*, con el objetivo de construir relaciones significativas y productivas. Esta práctica no solo refuerza la legitimidad del modelo, sino que también lo dota de una mayor capacidad para adaptarse a los contextos en los que se implementa.

La importancia de este proceso radica en varios aspectos fundamentales. En primer lugar, la Detección de Partes Interesadas (E6) permite que el diseño y la implementación del MEC se alineen con las necesidades reales del entorno. Un modelo educativo que ignore las dinámicas y expectativas de los actores involucrados corre el riesgo de volverse irrelevante, desconectado de la realidad y, en última instancia, ineficaz. El MEC, al promover la colaboración con Empleadores, la Mediación Tecnológica y la Pertinencia Curricular, depende intrínsecamente de la integración de los *stakeholders* en todas sus etapas. Por ejemplo, identificar las

necesidades y expectativas de los Empleadores permite diseñar proyectos que no solo preparen a los estudiantes para el mercado laboral, sino que también promuevan el desarrollo sostenible de los centros de empleo. Del mismo modo, comprender las expectativas de los estudiantes asegura que el modelo responda a sus aspiraciones y les ofrezca oportunidades de aprendizaje significativas.

Desde una perspectiva operativa, la Detección de Partes Interesadas (E6) facilita la construcción de alianzas estratégicas que son necesarias para el buen despliegue del MEC. En un modelo que depende de la colaboración entre la universidad, el sector empresarial y las Organizaciones de la Sociedad Civil, no es suficiente establecer relaciones generales; es necesario identificar a los socios adecuados que compartan los valores y objetivos del modelo. Esta selección cuidadosa favorece que las alianzas sean mutuamente beneficiosas y estén orientadas hacia el cumplimiento de metas comunes. Por ejemplo, al identificar a Empleadores comprometidos con la formación de talento y la innovación desde una perspectiva curricular, el MEC puede establecer colaboraciones que no solo beneficien a los estudiantes, sino que también contribuyan al fortalecimiento de las capacidades del sector productivo. De manera similar, trabajar con comunidades locales y organismos gubernamentales puede abrir nuevas oportunidades para expandir el impacto del modelo, asegurando que sus beneficios lleguen a un público más amplio.

La Detección de Partes Interesadas (E6) también desempeña un papel necesario en la gestión de riesgos y en la resolución de conflictos. La implementación de un modelo innovador como el MEC implica cambios significativos en las prácticas tradicionales, lo que a menudo genera resistencias o tensiones entre los actores involucrados. Identificar a los *stakeholders* desde el inicio permite anticipar estas resistencias y diseñar estrategias proactivas para abordarlas. Por ejemplo, involucrar a los docentes en el proceso de diseño del MEC puede reducir las tensiones relacionadas con cambios en los métodos de enseñanza, mientras que trabajar con los estudiantes para comprender sus preocupaciones puede minimizar las frustraciones asociadas con la transición hacia un modelo colaborativo. Este enfoque no solo reduce las barreras para la implementación, sino que también fortalece el compromiso y la participación de los actores clave.

Desde una perspectiva de concertación responsable, la Detección de Partes Interesadas (E6) refuerza el compromiso del MEC con la Responsabilidad Social (E2). Este modelo no solo busca mejorar la calidad de la educación, sino también favorecer que sus beneficios se distribuyan de manera justa entre todos los actores involucrados. Este enfoque no solo fortalece la legitimidad del modelo, sino que también asegura que esté alineado con sus principios fundamentales de justicia y equidad. Por ejemplo, un proceso inclusivo de detección de *stakeholders* podría incluir consultas con organizaciones comunitarias para favorecer que las oportunidades creadas por el MEC sean accesibles para los grupos históricamente excluidos.

En términos de replicabilidad, la Detección de Partes Interesadas (E6) es necesaria para adaptar el MEC a diferentes contextos. Cada universidad opera en un entorno único, con sus propias dinámicas culturales, económicas y sociales, lo que significa que la implementación del MEC no puede seguir un enfoque único para todos. Identificar a los *stakeholders* en cada contexto permite diseñar proyectos y estrategias que respondan a las necesidades locales, asegurando que el modelo sea relevante y efectivo en cada entorno. Por ejemplo, en una universidad enfocada en las ciencias agrícolas, los *stakeholders* clave podrían incluir asociaciones de agricultores, cooperativas y organismos de desarrollo rural, mientras que, en una universidad orientada a la tecnología, los actores prioritarios podrían ser empresas del sector de la innovación y organismos de certificación tecnológica.

La Detección de Partes Interesadas (E6) también tiene un impacto directo en la sostenibilidad del MEC. Involucrar a los *stakeholders* desde el inicio no solo favorece su apoyo, sino que también fomenta un sentido de corresponsabilidad en la implementación y el mantenimiento del modelo. Este enfoque es particularmente importante en un modelo como el MEC, que depende de la colaboración activa entre múltiples actores. Al construir relaciones sólidas y basadas en la confianza con los *stakeholders*, el MEC asegura que estos actores estén comprometidos con su éxito a largo plazo, incluso en contextos de cambio o incertidumbre. Por ejemplo, al fortalecer las relaciones con los Empleadores, el modelo puede asegurar que estos continúen ofreciendo oportunidades de aprendizaje práctico y colaborativo, incluso cuando cambien las condiciones del mercado laboral.

Desde una perspectiva filosófica, la Detección de Partes Interesadas (E6) refuerza la dimensión ética del MEC al reconocer que la educación es un proceso inherentemente relacional. Según Emmanuel Levinas, la responsabilidad hacia el Otro es el fundamento de la existencia ética. En el contexto del MEC, esta responsabilidad se manifiesta en la necesidad de escuchar, comprender e integrar las perspectivas de todos los actores que tienen un interés en el modelo. Este enfoque no solo enriquece el diseño y la implementación del MEC, sino que también asegura que esté alineado con los valores de Responsabilidad Social (E2).

Desde luego, la Detección de Partes Interesadas (E6) no es solo una estrategia útil, sino un componente necesario que favorece que el MEC sea operable, replicable y capaz de generar resultados sostenibles. Al identificar, comprender e involucrar a los *stakeholders*, este modelo no solo asegura su relevancia y eficacia en contextos específicos, sino que también fortalece su capacidad para ser adaptado y expandido en diferentes realidades. Este enfoque estratégico no solo es necesario desde un punto de vista operativo, sino también desde una perspectiva ética, ya que refuerza el compromiso del MEC con la construcción de un sistema educativo más equitativo, inclusivo y sostenible. Sin la Detección de Partes Interesadas (E6), el MEC estaría incompleto, ya que perdería la oportunidad de construir las alianzas y relaciones que son necesarios para su éxito a largo plazo. Este proceso no solo asegura que el modelo alcance sus metas, sino que también lo posiciona como una herramienta transformadora capaz de responder a los desafíos del presente y del futuro.

II.7.7. Establecimiento de Beneficios (E7)

La relevancia de cualquier modelo educativo depende en gran medida de su capacidad para articular un esquema claro y bien definido de beneficios que motive y comprometa a quienes participan en su diseño, implementación y evaluación. En este sentido, el Modelo de Educación Colaborativa no es una excepción. Más allá de sus principios teóricos y sus estrategias operativas, el MEC necesita ofrecer beneficios tangibles e intangibles que generen incentivos significativos para las partes interesadas, favoreciendo no solo su implementación, sino también su sostenibilidad y replicabilidad. El Establecimiento de Beneficios (E7) claros no es simplemente un elemento complementario del MEC, sino un pilar necesario que asegura el cumplimiento de sus objetivos fundamentales y la motivación de los actores clave.

Bajo esa perspectiva, los incentivos influyen en la conducta cuando su diseño activa metas de ganancia, deber y reconocimiento; por ello, una compensación eficaz no depende solo de un monto económico, sino también del reconocimiento explícito, la visibilidad pública, la moderación del premio y la valoración de procesos y resultados colectivos, compartidos y duraderos (Yin et al., 2025). De esta manera, es plausible sostener que las personas tienden a actuar en función de los incentivos que perciben. Así pues, los beneficios pueden ser tangibles, como incentivos económicos o acceso a recursos, o intangibles, como el reconocimiento, el sentido de logro o la satisfacción personal. Este marco teórico es particularmente relevante en el caso del MEC, ya que sus resultados positivos dependen de la participación comprometida de múltiples partes interesadas, incluidas universidades, Empleadores, docentes y estudiantes. El Establecimiento de Beneficios (E7) claros permite alinear los intereses de estos actores y estimular las acciones necesarias para la implementación y el cumplimiento de los objetivos del modelo.

En el contexto del MEC, los beneficios no solo motivan la participación, sino que también refuerzan la legitimidad del modelo y aseguran su aceptación en los diversos entornos en los que se implementa. Por ejemplo, para las universidades, los beneficios pueden incluir una mejora en su reputación institucional, un mayor acercamiento con centros de empleo y un aumento en la calidad de la formación de sus egresados. Para los Empleadores, los beneficios pueden traducirse en acceso a talento capacitado, oportunidades para influir en los Programas de Estudios y el fortalecimiento de su Responsabilidad Social (E2) corporativa. Para los docentes, los beneficios pueden incluir reconocimiento profesional, oportunidades de desarrollo y recursos para la innovación pedagógica. En el caso de los estudiantes, los beneficios son evidentes en términos de empleabilidad, desarrollo de competencias prácticas y acceso a redes profesionales.

A pesar de su importancia, el Establecimiento de Beneficios (E7) no puede considerarse un proceso estático o uniforme. Cada institución que implemente el MEC debe diseñar su propio esquema de beneficios, adaptándolo a sus contextos específicos y a las necesidades de sus comunidades. Este enfoque flexible permite

que el MEC sea relevante y efectivo en diferentes realidades, asegurando que los incentivos estén alineados con las expectativas y capacidades de los actores involucrados. Por ejemplo, en una universidad con un enfoque fuerte en ciencias de la salud, los beneficios para los Empleadores podrían incluir el acceso a estudiantes con formación práctica en hospitales y clínicas, mientras que, en una universidad centrada en tecnología, los beneficios podrían estar relacionados con la capacitación en herramientas digitales y la innovación en procesos productivos.

El diseño de beneficios claros también es condición para la sostenibilidad del MEC. Sin incentivos que sean percibidos como valiosos, las partes interesadas pueden ver el modelo como una carga adicional, lo que limitaría su compromiso y participación. Por ejemplo, si los docentes no perciben beneficios tangibles, como reconocimiento institucional o apoyo para su desarrollo profesional, es probable que su disposición a participar en el MEC sea limitada. Del mismo modo, los Empleadores que no perciban un retorno claro de su inversión de tiempo y recursos pueden priorizar otras iniciativas sobre el MEC. Por lo tanto, los beneficios no son solo un medio para motivar la acción inmediata, sino también una estrategia para asegurar que el modelo sea sostenible a largo plazo.

Además de su relevancia operativa, el Establecimiento de Beneficios (E7) también tiene una dimensión teórica que lo enlaza con la motivación intrínseca y extrínseca. Los beneficios extrínsecos, como incentivos económicos o reconocimiento público, son efectivos para estimular la acción inicial, pero los beneficios intrínsecos, como la satisfacción personal o el sentido de logro, son fundamentales para mantener el compromiso a largo plazo. En el caso del MEC, esto significa que los incentivos tangibles deben complementarse con beneficios intangibles que refuercen el sentido de propósito y pertenencia de los actores involucrados. Por ejemplo, los estudiantes no solo deben percibir que el MEC les ofrece oportunidades inmediatas de empleo, sino también sentir que están contribuyendo a algo más grande, como la transformación de la educación superior o el desarrollo de sus comunidades.

El Establecimiento de Beneficios (E7) también facilita la evaluación del impacto del MEC. Al definir los beneficios esperados desde el inicio, las universidades pueden diseñar indicadores específicos para medir su cumplimiento y ajustar las estrategias de implementación según sea necesario. Por ejemplo, si uno de los beneficios establecidos para los Empleadores es la mejora en la calidad de los candidatos a empleo, las universidades pueden medir el nivel de satisfacción de los centros de empleo y usar esta información para ajustar sus Programas de Estudios y Prácticas Profesionales. Este enfoque basado en beneficios no solo refuerza la relevancia del MEC, sino que también proporciona evidencia concreta de su impacto, lo que a su vez fortalece su credibilidad y legitimidad.

Desde una perspectiva crítica, el Establecimiento de Beneficios (E7) claros puede entenderse como una expresión de justicia distributiva. Según Aristóteles, la justicia implica dar a cada uno lo que le corresponde, y en el contexto del MEC, esto significa diseñar un sistema de beneficios que sea proporcional a las contribuciones y necesidades de las partes interesadas. Este enfoque no solo refuerza el

compromiso ético del modelo, sino que también asegura que los incentivos sean percibidos como legítimos y justos, lo que a su vez fortalece el compromiso de los actores involucrados.

El Establecimiento de Beneficios (E7) claros no es simplemente un requisito práctico para la implementación del MEC; también es una herramienta estratégica que asegura su relevancia, sostenibilidad y capacidad de generar impacto. Al articular incentivos que respondan a las necesidades y expectativas de las partes interesadas, el MEC se posiciona como un modelo flexible y adaptable, capaz de responder a las realidades diversas del entorno educativo. Por ende, los beneficios no son solo un medio para estimular la acción, sino también un reflejo de los valores fundamentales del MEC, que busca construir un sistema educativo más equitativo, inclusivo y orientado hacia el desarrollo humano y social. Al favorecer que estos beneficios sean claros, accesibles y significativos, las instituciones que implementen el MEC estarán sentando las bases para su éxito a largo plazo, asegurando que el modelo no solo cumpla con sus objetivos, sino que también genere un impacto positivo y duradero en las comunidades a las que sirve.

En conjunto, los apartados desarrollados a lo largo de este Capítulo permiten sostener que el Modelo de Educación Colaborativa posee una estructura teórica e institucional susceptible de ser delimitada con suficiente consistencia. La metafísica del modelo, sus fundamentos pedagógicos, su relación con la Mediación Tecnológica, la cooperación universidad-Empleador y los siete Entes que lo sostienen muestran que no se trata de una agregación azarosa de prácticas, sino de una configuración universitaria con principios reconocibles de organización. Con esta base conceptual, el Capítulo siguiente se orienta a revisar la literatura especializada no como un bloque separado del argumento, sino como una antesala crítica que permitirá contrastar, matizar y situar el MEC dentro de discusiones más amplias sobre educación superior, tecnología educativa y colaboración con Empleadores.

CAPÍTULO III: Aproximación literaria

La revisión literaria desarrollada en este Capítulo no se incorpora como un inventario autónomo de antecedentes, sino como una mediación entre el aparato crítico de la tesis y su despliegue metodológico posterior. Su propósito es situar al Modelo de Educación Colaborativa frente a debates contemporáneos sobre educación superior, tecnología educativa y cooperación universidad-Empleador, con el fin de identificar afinidades, divergencias, vacíos y posibilidades de interpretación. En consecuencia, el Capítulo cumple una función precisa dentro de la arquitectura del trabajo, pues no consiste en repetir la caracterización del MEC ya construida en el Capítulo anterior, sino en contrastarla con la literatura disponible para delimitar qué elementos ayudan a contextualizar el problema, cuáles sirven para interpretar los resultados y cuáles justifican la singularidad de la propuesta desarrollada en la UAQ.

III.1. Estudios previos sobre Educación Colaborativa

Para situar teóricamente al Modelo de Educación Colaborativa dentro de las discusiones contemporáneas sobre educación superior, se realizó una revisión de literatura científica orientada a identificar experiencias, enfoques y modelos que presentaran similitudes parciales con la propuesta desarrollada en la Universidad Autónoma de Querétaro. Esta exploración no partió del supuesto de que el MEC ya existiera con la misma denominación en otras latitudes, sino de la hipótesis de que ciertos rasgos suyos, como la articulación entre currículo, Empleadores, Mediación Tecnológica y Responsabilidad Social (E2), podrían dialogar con experiencias internacionales afines. De ahí que la revisión se organizara para reconocer antecedentes útiles, detectar vacíos en la literatura y precisar qué aspectos del MEC representan una elaboración singular dentro del campo universitario.

En lo que atañe a la colaboración entre universidades y centros de empleo, una revisión de casos de alto impacto en diversas latitudes ha permitido identificar determinantes, motivaciones y desafíos de las alianzas. Las condiciones de operación de los proyectos y estrategias encontradas recaen, en lo fundamental, en tres condiciones para lograr acuerdos efectivos entre universidades y actores externos. La primera de ellas es el establecimiento de una gobernanza compartida en la alianza que distribuye responsabilidades y disminuye significativamente asimetrías. La segunda es la alineación entre objetivos curriculares y expectativas de los socios para evitar disonancias de propósito. La tercera es la definición clara de funciones entre académicos y Empleadores que permite rendición de cuentas y aprendizaje organizacional. Estas piezas impiden que la colaboración quede en retórica y la convierten en experiencias con valor formativo para estudiantes y Empleadores, con mecanismos de seguimiento y mejora continua que favorecen la sostenibilidad de la alianza.

La evidencia acumulada en torno al *Work Integrated Learning* (WIL) ofrece claves para una institucionalización que abarque programas completos y no solo iniciativas aisladas. Propuestas con andamiaje por niveles atraviesan asignaturas y etapas de

la trayectoria, clarifican resultados de aprendizaje y articulan tutorías con evaluación auténtica. La consecuencia práctica es que la relación con el mundo del trabajo deja de ocupar un lugar periférico y se vuelve un hilo conductor de la formación a lo largo del Programa de Estudios y de la experiencia estudiantil. Además, la construcción por niveles facilita la progresión y la lectura longitudinal del desempeño del estudiantado, lo que habilita decisiones curriculares basadas en evidencia y no en intuiciones puntuales (Dean y Campbell, 2020).

El mundo universitario desplaza el énfasis desde la transmisión de contenidos hacia la resolución de problemas con valor público y de mercado, por eso resulta pertinente examinar a detalle las propuestas internacionales que dialogan con esta orientación. La experiencia en China con el proyecto “*Industry-education Integration and Innovation*” ofrece un referente sugerente que coincide y tensiona, a la vez, con el Modelo de Educación Colaborativa. En el contexto de las “*Nuevas artes liberales*” y diseña un marco de colaboración universidad industria para instituciones orientadas a la aplicación. Su premisa sostiene que la formación de talento innovador exige articular la misión social de la universidad con la cooperación local y sectorial, y por ello ordena su estrategia en cuatro ejes que guían reformas pedagógicas y de política interna. Esta intención estratégica converge con el MEC en tanto ambos asumen la gobernanza compartida con Empleadores y un desplazamiento decidido hacia experiencias auténticas con utilidad social y de mercado (Lu et al., 2023).

Para ahondar más en el proyecto “*Industry-education Integration and Innovation*”, se menciona el primer punto de encuentro con el MEC ya que se observa en el modo de organizar la colaboración mediante dimensiones operativas que superan iniciativas aisladas. Así pues, se identifican cuatro áreas de acción que, en clave MEC, se leen como mecanismos y procesos. Se trata del cultivo industrial enlazado al entorno, de un establecimiento profesional que actúa como anclaje curricular por competencias, de la integración entre aprendizaje y desempeños demostrados en escenarios reales y de una línea de innovación y emprendimiento que estimula la agencia estudiantil. Esta lógica es homologable a la arquitectura del MEC, que articula concertación con Empleadores, diseño curricular por resultados, experiencias situadas y evaluación del desempeño como engranes de un mismo sistema y no como intervenciones sueltas o episódicas (Lu et al., 2023).

La segunda afinidad de este proyecto en China aparece en el uso de dispositivos de práctica con visibilidad externa. El “*Industry-education Integration and Innovation*” promueve la integración entre enseñanza y competencias entendidas como actividades competitivas y proyectos que funcionan como vitrinas de desempeño. Recomendando un ciclo de identificación de talento, acompañamiento docente y escalamiento hacia concursos de mayor nivel. Ese trayecto genera evidencias y reputación que, en el MEC, se traducen en evaluación auténtica, tutoría dual y valoración compartida con Empleadores. La diferencia sustantiva es de enfoque. El proyecto chino coloca el acento en el rol catalizador de certámenes y asociaciones estudiantiles, mientras el MEC formaliza esas evidencias desde el diseño en rutas apilables con criterios de validez externa, rúbricas explícitas y

niveles trazables que habilitan transferencias dentro y fuera del currículo (Lu et al., 2023).

La tercera convergencia del “*Industry-education Integration and Innovation*” y el MEC se reconoce en la orientación a necesidades locales y de la industria. El proyecto asiático muestra un llamado a servir el desarrollo económico regional, fortalecer la empleabilidad y mejorar la adaptabilidad laboral. Ello coincide con la función teleológica del MEC, que alinea proyectos colaborativos con metas institucionales y con brechas de capacidades del entorno. La divergencia clave reside en el dispositivo de aseguramiento. A diferencia de ese enfoque, el MEC precisa cómo favorecer la legibilidad y portabilidad de logros mediante Mediación Tecnológica, estándares de datos y microcredenciales verificables que permiten reconocimiento dentro y más allá de la UAQ, con una semántica compartida que facilita el cruce entre actores y sistemas (Lu et al., 2023).

El balance comparado deja una conclusión operativa entre el “*Industry-education Integration and Innovation*” y el MEC. Ambos enfoques comparten la centralidad de la coconstrucción con Empleadores, el uso de experiencias auténticas y el propósito de fortalecer la empleabilidad. Sin embargo, el proyecto chino funciona principalmente como marco programático y compendio de buenas prácticas con énfasis en competencias nacionales y ecosistemas de innovación estudiantil. Ofrece menos detalle sobre aseguramiento de calidad, interoperabilidad de resultados y mecanismos de certificación. El MEC, en cambio, convierte esa constelación de prácticas en estructura curricular con gobernanza evaluativa, trazabilidad de evidencias y una semántica común de logros que habilita reconocimiento y acumulación a lo largo de trayectorias formativas. En el marco del MEC, el aporte de Lu et al. sustenta la columna vertebral colaborativa y la pertinencia territorial, mientras la propuesta del MEC añade el eslabón de verificación, transparencia y movilidad académica y laboral mediante instrumentos de Mediación Tecnológica y microcredenciales que vuelven comparables y transferibles los resultados formativos sin perder autenticidad ni contexto (Lu et al., 2023).

En lo que respecta a la experiencia del estudiantado que participa en las actividades desplegadas de las acciones universidad-Empleador, puede causar riesgos sobre limitaciones organizacionales o institucionales que impidan un adecuado desarrollo de experiencias y proceso de aprendizaje. Los casos encontrados en la investigación muestran cómo actividades como las Prácticas Profesionales son acciones evaluativas en algunas experiencias gracias al seguimiento de las partes interesadas, pero esto ha provocado en algunos contextos, factores como discapacidad, limitación tecnológica y falta de habilidades socioemocionales, emerjan desigualdades y se limiten los alcances de los proyectos. Frente a este tipo de realidades, resulta factible generar ajustes de mejora para dar un acompañamiento a los estudiantes de forma más personalizada y, de esta manera, cumplir con la calidad de los proyectos de interacción entre las universidades y los centros de empleo, favoreciendo la participación de perfiles diversos (Ferns et al., 2025).

En el eje de certificación del aprendizaje, la literatura converge en la urgencia de dotar a las microcredenciales de una semántica compartida que habilite circulación y reconocimiento. La OCDE, en una síntesis comparada sobre calidad y valor, advierte que el mayor riesgo no es estrictamente técnico. En ese sentido, el auge de proyectos o iniciativas carentes de interoperabilidad efectiva, ha incrementado la confusión entre las partes interesadas en la interacción universidad-centros de empleo. Para mitigar este tipo de problemas, se ha recomendado explicar detalladamente los criterios de calidad, alcance del aprendizaje esperado y la pertinencia de las actividades desplegadas en el proyecto. Esto ha dado mayor transparencia a las experiencias implementadas, por lo que se facilita la toma de decisiones informadas por parte de agentes de la universidad, el centro de empleo y los propios estudiantes involucrados (OECD, 2021).

El grupo MICROBOL, inserto en el Espacio Europeo de Educación Superior, ofrece lineamientos precisos que permiten inteligibilidad entre instituciones y países. Los componentes obligatorios que debería incluir toda credencial abarcan la identificación del aprendiente, el nombre del distintivo, el país y la entidad emisora, la fecha de emisión, la carga de trabajo expresada en créditos ECTS, el nivel y el ciclo conforme a marcos como el EQF, los resultados de aprendizaje y la forma de participación. Este conjunto de acciones aporta un marco normativo transversal, lo cual reduce significativamente las dificultades para operar procesos de equivalencia y el reconocimiento entre los sistemas que se correlacionan, pero no comparten la misma estructura regulatoria o curricular (MICROBOL, 2021).

En la misma dirección, el proyecto CALOHEE suma ampliamente a una arquitectura robusta para traducir niveles de logro a decisiones de diseño y evaluación. La propuesta establecida por Wagenaar no se limita a la detección del nivel formal dentro de marcos como el EQF. Incorpora una dimensión de dirección que hace explícitos conocimientos, habilidades, autonomía y responsabilidad esperados. También agrega una guía operativa que ayuda a decidir el tipo de microcredencial, a estimar el tamaño en trabajo del estudiantado, a definir resultados de aprendizaje y a describir los mecanismos de aseguramiento de calidad. El valor reside en articular un lenguaje común que enlaza estándares con prácticas evaluativas concretas y con descripciones de logro que pueden ser verificadas por terceros (Wagenaar, 2024).

Cada uno de los textos revisados en esta parte de la investigación explora la base tecnológica de las credenciales y su gobernanza que opera en la Mediación Tecnológica del MEC. Por una parte, los *badges* digitales pueden entenderse como artefactos que encapsulan metadatos sobre resultados, evidencias, emisores y endosos. Esto facilita su creación, circulación y verificación, y amplía la legibilidad de lo aprendido en contextos formales e informales. Por otra parte, el desarrollo de estas credenciales exige anclaje en reglas de interoperabilidad, en infraestructuras de emisión verificable y en políticas claras sobre privacidad y soberanía del dato. Sin estas salvaguardas, la promesa de transparencia puede derivar en opacidad y fragmentación de ecosistemas (Europass EDCI, 2021).

Una cuestión especialmente debatida se relaciona con el volumen de aprendizaje y el estatus de las microcredenciales como unidades autónomas o integrables en títulos. Los recuentos comparados muestran que el adjetivo micro ha cobijado ofertas muy disímiles, desde experiencias de corta duración hasta módulos con centenares de horas. Coexisten credenciales independientes y trayectorias apilables que conducen a títulos. Cuando se pretende articulación curricular, la literatura recomienda explicitar propósitos y niveles y diseñar mecanismos de equivalencia que eviten solapamientos y vacíos. La claridad en estas decisiones incide en la credibilidad de la credencial frente a Empleadores y en su potencial de movilidad para estudiantes que buscan trayectorias flexibles pero coherentes (Epaphras y Wachira, 2025; OECD, 2021).

En cuanto a impactos en empleabilidad y preparación profesional, la investigación sobre relaciones entre supervisores y estudiantes y sobre diseño de prácticas converge en un hallazgo operativo. La claridad de expectativas, la planificación inicial, la mentoría y la integración de momentos reflexivos resultan decisivas para traducir aprendizajes en desempeños efectivos. Las síntesis que incorporan entrevistas con egresados que actúan como supervisores documentan beneficios mutuos. Los reportes de buenas prácticas muestran que la mentoría, entendida como una forma de supervisión con metas, consignas de práctica y acompañamiento situado, genera retornos bidireccionales. Al mismo tiempo, las personas supervisoras desarrollan habilidades de liderazgo pedagógico que mejoran la calidad del entorno formativo y elevan la pertinencia de las tareas asignadas (Winchester-Seeto et al., 2016; Sachs et al., 2017).

La revisión de experiencias europeas agrega otro rasgo relevante para cualquier propuesta con pretensiones de replicabilidad. Además de especificaciones técnicas, se observa una apuesta por la convergencia en descripción, almacenamiento y verificación de credenciales con el fin de evitar encapsulamientos en ecosistemas cerrados o locales. La cooperación transnacional impulsada por iniciativas como CALOHEE y las recomendaciones de la OCDE anclan esta convergencia en marcos de cualificaciones, reglas de equivalencia y transferencias internacionales, con impactos directos sobre reconocimiento académico y valor de mercado de las credenciales (OECD, 2021).

Los informes de política enlazados con las transiciones digital y verde refuerzan la pertinencia de enfoques basados en modularización y credenciales cortas. Este tipo de soluciones atiende brechas regionales de habilidades y acelera reconversiones productivas en sectores estratégicos. Documentos de prospectiva de la OCDE muestran cómo la combinación de digitalización y sostenibilidad reconfigura demandas de competencias, legitima dispositivos de actualización ágil y exige condiciones institucionales que incluyen gobernanza de datos, aseguramiento de calidad y rutas de apilamiento claras y trazables (OECD, 2023).

Otro conjunto de aportes proviene de estudios sobre gobernanza institucional de la colaboración y liderazgo distribuido en WIL. La lección es nítida. La escalabilidad no

puede depender de voluntades individuales ni de soluciones aisladas. Requiere políticas internas que alineen incentivos, desarrollo de capacidades docentes para diseñar experiencias auténticas y acuerdos formales con socios externos que establezcan roles de co-enseñanza y evaluación compartida. Las guías de buena práctica delinean estrategias de liderazgo distribuido y ofrecen protocolos que facilitan la adopción a escala de Facultades y universidades completas (Patrick et al., 2014; Sachs et al., 2017).

La comparación por campos disciplinares matiza el panorama. Aunque las áreas STEM reportan mayores tasas de experiencias integradas al trabajo, existen modalidades no basadas en el entorno laboral que logran impactos formativos equivalentes cuando se diseñan con autenticidad, con criterios de evaluación pertinentes y con participación de actores externos en funciones de cliente o mentor. La curricularización de la empleabilidad y los estudios sobre movilidad formativa refuerzan una conclusión práctica. La clave no reside en la etiqueta de la experiencia, sino en la calidad del diseño y en la validez de la evaluación realizada por pares y por actores del sector productivo (Rowe y Zegwaard, 2017).

Desde una mirada metodológica, el corpus combina estudios de caso y evaluaciones de implementación con revisiones comparadas y marcos de referencia. Esta dualidad enriquece la aproximación porque ofrece sensibilidad al contexto y, al mismo tiempo, aspiración de generalización. Se sugiere que la construcción de un dispositivo transferible pasa por traducir prácticas situadas a invariantes operativas sin borrar la especificidad de los campos y de los actores. El MEC se alimenta de ambas tradiciones y las sintetiza en un arreglo replicable que no sacrifica calidad por escala.

El recorrido comparativo permite identificar diferencias sustantivas entre el MEC y los modelos descritos en la literatura. Mientras una parte de los estudios se dedica a describir alianzas, a listar beneficios o a formular recomendaciones para componentes puntuales, el MEC integra en una sola arquitectura principios fundacionales, mecanismos de acción y objetivos pedagógicos. A ello suma una gobernanza que normaliza procesos, una Mediación Tecnológica que favorece la trazabilidad y un sistema de evaluación que produce evidencias con validez externa. Con este ensamblaje, la colaboración deja de operar como apéndice y se convierte en estructura curricular. La integración evita interferencias entre iniciativas y reduce la dependencia de liderazgos individuales que, aunque valiosos, no bastan para sostener cambios institucionales.

De esta revisión se desprenden varias inferencias de valor operativo que consolidan el MEC. La primera sostiene que la colaboración genuina requiere estructuras que repartan responsabilidades y tiempos entre academia y Empleadores, con calendarios y entregables que produzcan valor para ambas partes. La literatura enlaza este arreglo con sostenibilidad y con aprendizajes que los estudiantes transfieren a contextos laborales y ciudadanos. La segunda establece que la Mediación Tecnológica solo aporta cuando se inserta en un régimen de datos y estándares que asegure verificación, protección y lecturas compartidas de lo que se

certifica, cuestión en la que convergen las propuestas más sólidas del último lustro. La tercera afirma que la evaluación auténtica, cuando se acompaña de niveles, rúbricas y evidencias, habilita una lectura convergente del desempeño por parte de Empleadores y de la propia universidad. Esta convergencia abre movilidad dentro y fuera del currículo, facilita decisiones de contratación y alimenta mejoras didácticas. La cuarta introduce un compromiso con la equidad que obliga a incluir apoyos diferenciados, ajustes razonables y seguimiento docente, de modo que la promesa formativa no se reserve para quienes ya cuentan con capitales culturales y redes favorables.

El balance final rebasa el inventario de virtudes de iniciativas ajenas y se coloca, más bien, como una interpretación crítica que presenta al MEC como propuesta integradora. Frente a configuraciones que iluminan piezas valiosas pero parciales, el MEC asume la colaboración como principio organizador del currículo y no como intervención aislada. También entiende la evaluación como producción de evidencias con validez externa y no como juicio exclusivamente interno, y concibe la tecnología como una mediación regulada por estándares y no como un recurso ornamental. Desde esta síntesis, el MEC se distingue por integrar de manera orgánica la concertación con Empleadores en proyectos con valor público y sectorial, la Mediación Tecnológica como garantía de trazabilidad y calidad y la certificación mediante microcredenciales como lenguaje común para comunicar aprendizajes, niveles y logros en rutas coherentes y escalables.

Este posicionamiento no idealiza la literatura ni clausura el debate. Y eso importa. Propone una base operativa que hace conversables la argumentación de Educación Colaborativa, los marcos de aseguramiento de la calidad y las expectativas de Empleadores y estudiantes en un contexto universitario que exige pruebas de pertinencia y efectos verificables para empleabilidad. En este punto, resulta oportuno sostener un criterio normativo que guíe las próximas decisiones. Se trata de asegurar que la expansión de Educación Colaborativa y de las microcredenciales mantenga equilibrio entre innovación, transparencia y justicia académica, de modo que el compromiso con la calidad no se fragmente por la prisa de la adopción. Finalmente, la pregunta orientadora que permanece abierta invita a una reflexión institucional profunda. ¿Debería entenderse la colaboración con Empleadores como una estrategia accesorio o como un principio organizador que reconfigura la autenticidad del currículo, la evaluación con validez externa y la certificación interoperable de los aprendizajes?

III.2. Tecnología educativa en la Educación Superior

La creciente tensión entre la aceleración tecnológica y la demanda de pertinencia de las universidades frente a los retos sociales tiene un punto de anclaje en la Mediación Tecnológica como eje operativo central del Modelo de Educación Colaborativa. La base argumentativa se sostiene en el hecho verificable de que las tecnologías, acompañadas de estrategias sociotécnicas recientes y bien diseñadas, han posibilitado la institucionalización de experiencias de colaboración con actores

externos, incluidas empresas, organismos públicos y organizaciones de la sociedad civil. Dicha colaboración habilita, documenta y evalúa conjuntamente el desarrollo de competencias profesionales y, en consecuencia, contribuye a la formación de capital humano con trazabilidad y con valor público. El análisis de las experiencias recolectadas en la investigación se concentra en evidencia empírica producida durante el último lustro y la contrasta con las características del MEC, especialmente en lo relativo a la Mediación Tecnológica. Este contraste hace visibles sinergias, tensiones y rutas de integración curricular que se articulan de manera progresiva y con mirada sistémica.

En términos generales, la Mediación Tecnológica es un concepto que se ha usado en el campo educativo para referirse al papel de la tecnología en la acción y la experiencia humanas (Verbeek, 2006), pero también cuando las tecnologías de información avanzada funcionan como herramientas pedagógicas y materiales de aprendizaje (Alavi y Leidner, 2001). Ahora bien, en el marco del MEC, la Mediación Tecnológica se concibe en sentido robusto y no como simple provisión de plataformas de gestión del aprendizaje. La mediación adquiere el carácter de un dispositivo pedagógico y organizacional. Estructura interacciones situadas con el entorno, ancla proyectos con Empleadores en itinerarios formativos y distribuye funciones de evaluación entre la academia y profesionales del campo. Esta concepción fuerte se expresa en tres funciones complementarias y necesarias. En primer lugar, la instrumentación de la colaboración, entendida como el conjunto de plataformas y protocolos que conectan a las partes con reglas de operación explícitas. Además, la trazabilidad del aprendizaje, que demanda evidencias válidas y comparables del desempeño estudiantil e involucra procesos de documentación con estándares comunes. Y por su parte, la gobernanza compartida, que crea mecanismos de diseño conjunto y evaluación compartida con criterios y responsabilidades distribuidas. Con este enfoque, las tecnologías analizadas no se entienden como fines en sí mismos. Funcionan como medios que materializan los principios del MEC en contextos disciplinares concretos. La literatura reciente converge en tres familias de soluciones de alto interés. La primera agrupa entornos de colaboración remota e intercultural para proyectos curriculares con agentes externos. La segunda describe arquitecturas para retos y proyectos con alianzas multiactor. La tercera incorpora sistemas de evidencia y evaluación compartida de competencias con énfasis en portafolios y rúbricas compartidas.

En un primer momento cabe precisar que los entornos de colaboración remota e intercultural han transitado hacia propuestas pedagógicas con evidencia causal de resultados sobre competencias transversales enlazadas con la empleabilidad. La propuesta de *Collaborative Online International Learning*, conocida como COIL, registra cursos diseñados conjuntamente por docentes de universidades de diferentes países donde equipos estudiantiles, apoyados en videoconferencia, repositorios colaborativos y mensajería asíncrona, resuelven desafíos planteados por agentes externos. Un estudio cuasi experimental con 108 estudiantes en Estados Unidos y los Países Bajos reportó incrementos estadísticamente significativos en competencia intercultural. La medición se realizó con el *Cultural Intelligence Scale* y el *Multicultural Personality Questionnaire* y el efecto fue

observado en el grupo tratado estadounidense frente a su control. Además, se integró evidencia cualitativa convergente sobre la experiencia de aprendizaje (Hackett et al., 2023). La pertinencia para el MEC es directa. La Mediación Tecnológica no solo posibilita la interacción a distancia y a costo razonable. También ofrece condiciones de diseño instruccional capaces de producir cambios medibles en competencias transversales valoradas por los Empleadores desde los proyectos que articula el MEC, especialmente el de Certificaciones Colaborativas. El hallazgo añade un matiz operativo. Los efectos difieren según el punto de partida de internacionalización y la configuración curricular de cada Programa de Estudios. La efectividad de COIL, en consecuencia, depende de alineaciones entre Programas de Estudios y cohortes, variable que el MEC debe considerar al escalar experiencias. La propia investigación insiste en la dimensión de equidad. La internacionalización en casa asociada a COIL reduce barreras económicas y de movilidad y amplía el acceso a vivencias globales que antes beneficiaban sobre todo a minorías estudiantiles. Este énfasis dialoga con la orientación inclusiva del MEC y refuerza su vocación democratizadora del aprendizaje con sentido social (Hackett et al., 2023).

La combinación de COIL con aprendizaje servicio en emprendimiento social ilustra otra Mediación Tecnológica especialmente afín al MEC. En un curso binacional entre Estados Unidos y España, equipos mixtos de estudiantes trabajaron durante siete semanas con cuatro empresas sociales. Se utilizaron entornos digitales para coordinarse con mentores de las organizaciones y para documentar entregables. El estudio describe mejoras en habilidades personales, sociales y cognitivas, entre ellas comunicación intercultural y trabajo en equipo. Asimismo, se observa una reducción de inequidades típicas de programas de movilidad presencial, cuestión que aporta un beneficio adicional en términos de inclusión (Ballesteros Sola y Magomedova, 2023). Bajo esta perspectiva, la relevancia para el MEC es doble. Por un lado, valida una ruta de integración curricular que coloca el proyecto con actor externo como columna vertebral del curso y lo sostiene en plataformas colaborativas, por ejemplo, las retroalimentaciones realizadas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de Educación Dual. Por otro lado, confirma que el valor social del reto nutre la motivación y el sentido de agencia estudiantil. Estos efectos resultan coherentes con el enfoque del MEC cuando enlaza problemas socialmente significativos con resultados de aprendizaje y con tutoría dual a cargo de docentes y profesionales (Ballesteros Sola y Magomedova, 2023).

Una segunda familia de soluciones sitúa la Mediación Tecnológica al servicio de un enfoque de retos y proyectos con alianzas multiactor. En carreras orientadas a sostenibilidad y Responsabilidad Social (E2), los cursos de *Challenge Based Learning*, o CBL, configuran ecosistemas en los que estudiantes de diferentes disciplinas, docentes y actores externos, incluidos empresas, organizaciones civiles y gobiernos locales, definen problemas abiertos, prototipan respuestas y examinan implicaciones éticas. El trabajo se apoya en herramientas digitales para la coordinación y el seguimiento del progreso. Un estudio de caso que conectó tres cursos secuenciados, con retos en salud, urbanismo, agricultura y residuos, tanto en el Norte como en el Sur global, documentó efectos percibidos en pensamiento

crítico, organización y trabajo en equipo. Se destaca, además, que la colaboración con socios externos fue especialmente valorada por su relevancia para la inserción profesional. El diseño incorporó principios de innovación responsable e integró voces de actores no académicos con intencionalidad didáctica y ética (Höffken y Lazendic Galloway, 2024). Esta evidencia refuerza un postulado del MEC en torno a la Mediación Tecnológica que puede permitir no solo la ejecución de tareas. Es necesaria también la orquestación pedagógica y ética del proceso, con visibilidad de decisiones, distribución de responsabilidades y promoción de reflexividad sobre impactos, por ejemplo, la creación y uso de repositorios multimedia que se han dado con el proyecto de Recursos Digitales en la Educación. Las plataformas de gestión de retos, los tableros *kanban* y los repositorios compartidos ofrecen soporte transparente para esa orquestación si se integran con criterio de diseño instruccional y con acuerdos explícitos de evaluación (Höffken y Lazendic Galloway, 2024).

Los *hackatones* en formato virtual, configurados entre universidades y empresas, constituyen una tercera línea de mediación con impactos documentados sobre competencias y empleabilidad. En 2021 se sistematizó un enfoque de *hackatones* virtuales como mecanismo ágil de colaboración entre universidad y empresa. Se resalta su rapidez para organizar equipos multidisciplinarios, su apertura a la mentoría de la industria y su capacidad para generar prototipos funcionales. Todo ello se apoya en suites colaborativas en la nube y en canales de comunicación sincrónicos y asincrónicos (Jussila et al., 2021). Su naturaleza intensiva y de corta duración exige curaduría de retos, criterios claros de evaluación y mecanismos de continuidad. Además, esos elementos se traducen en créditos, evidencias y evaluaciones compartidas trazables. Cuando se diseña con cuidado, el *hackatón* virtual amplía redes profesionales, expone a los estudiantes a prácticas y herramientas reales y permite a los socios externos observar desempeños bajo presión temporal comparable a la del mundo laboral (Jussila et al., 2021).

Si la primera y la segunda familia ponen el énfasis en la colaboración y el Aprendizaje Situado, la tercera familia tecnológica clave para el MEC se organiza alrededor de la documentación y de la evaluación compartida de competencias. Los sistemas de portafolios orientados a evaluación auténtica han avanzado hacia la madurez institucional. Un ensayo de implementación a gran escala, integrado en el diseño de una asignatura con más de trescientos estudiantes, mostró que la sistematización de la reflexión semanal, la recolección de tareas y el andamiaje de la retroalimentación mejoran las prácticas de evaluación y la percepción estudiantil del aprendizaje. Además, se demostró viabilidad técnica y pedagógica para un uso extensivo y sostenido (Campbell y Tran, 2021). En clave MEC, el portafolio es el lugar natural para que Empleadores y mentores participen en la evaluación compartida con rúbricas comunes, por ejemplo, a través de la evaluación de proyectos estudiantiles en soportes digitales. Allí pueden dejar trazas de juicio profesional sobre desempeños en proyectos reales. La literatura centrada en la empleabilidad subraya que los portafolios hacen visibles competencias transferibles para el mercado laboral y favorecen el diálogo formativo entre academia y sector externo, con beneficios sobre orientación profesional y sobre toma de decisiones

curriculares (Gutiérrez Santiuste y cols., 2022). Estos hallazgos legitiman que el MEC ancle su Mediación Tecnológica en repositorios personales de evidencia que sean interoperables con sistemas de gestión del aprendizaje y con herramientas de seguimiento de proyectos, tanto para propósitos de acreditación como para microcertificación y analítica (Campbell y Tran, 2021; Gutiérrez Santiuste et al., 2022).

La evaluación compartida, entendida como núcleo de la promesa colaborativa del MEC, requiere además instrumentos válidos para coordinar expectativas y responsabilidades entre actores. La literatura reporta un cuestionario validado para medir y apoyar la cocreación en educación superior. Este instrumento aporta un marco operativo para diseñar experiencias con agentes externos y permite monitorear dimensiones clave, entre ellas el rol del profesional, la distribución del control del proceso y la calidad de las interacciones (de Hei et al., 2023). Integrar dicho tipo de instrumentos en los ciclos de diseño, implementación y mejora del MEC, junto con analíticas derivadas de e portafolios y de plataformas de proyecto (como lo son la gestión de constancias de la Dirección de Desarrollo Académico de la UAQ por parte de docentes que toman el curso de “Figuras operativas de Educación Colaborativa”), dotaría a las experiencias de una capa evaluativa compartida que hace visibles los compromisos y los criterios de éxito desde el inicio y facilita el aprendizaje institucional continuo (de Hei et al., 2023).

Los casos revisados muestran impactos pedagógicos y de empleabilidad. El MEC, sin embargo, debe atender también la escalabilidad y la sostenibilidad institucional de las mediaciones. La literatura sobre transformación digital en STEM señala que la colaboración entre universidad e industria actúa como motor de madurez digital cuando se institucionaliza en ecosistemas de práctica. Se trata de arreglos estables de gobernanza, con mecanismos de incentivos y plataformas comunes que disminuyen costos de transacción entre academia y empresa y que dotan de previsibilidad a los procesos de interacción universidad-Empleador (Evans y cols., 2023). Esta lectura sistémica es crucial, ya que para que la Mediación Tecnológica sea sostenible, no bastan las licencias y la conectividad. Se necesitan estructuras de coordinación, personal dedicado, procesos de gestión y tableros de seguimiento que vuelvan repetible y auditable la colaboración. El MEC contempla estos elementos cuando estandariza procesos, formaliza roles y enlaza la colaboración con metas institucionales de logro y pertinencia, como lo es la gestión de Educación Dual o Diálogos con Empleadores. La sostenibilidad, además, puede apoyarse en secuencias curriculares que combinen modalidades con racionalidad de propósito. COIL contribuye al desarrollo de competencias interculturales y de comunicación distribuida. CBL ofrece un marco para resolver retos complejos con actores diversos. El *hackatón* virtual acelera ciclos de ideación y prototipado. Los portafolios consolidan evidencias a lo largo de dos o más semestres con trazabilidad que permite auditoría y mejora continua (Evans et al., 2023; Höffken y Lazendic Galloway, 2024; Hackett et al., 2023).

Una dimensión crítica para el MEC reside en la transferibilidad regional. La evidencia sobre cocreación de valor en ecosistemas de innovación de economías

emergentes advierte que trasladar prácticas de colaboración de contextos industrializados requiere algo más que tecnología. Se precisa orquestación institucional y adaptación a condiciones locales. Conviene habilitar espacios y servicios que hagan factible la interacción y que reduzcan asimetrías entre actores en capacidades, tiempos y recursos (Osorno Hinojosa, Koria y Ramírez Vázquez, 2022). Esta cautela empírica ayuda a contextualizar la implementación del MEC en universidades latinoamericanas. La Mediación Tecnológica se debe acompañar de dispositivos de intermediación, como oficinas para proyectos colaborativos, reglas claras de propiedad intelectual y calendarios compartidos con sectores productivos. También se requiere diseño sensible a la disponibilidad tecnológica de los socios con atención a brechas de acceso, conectividad y capacidades. En esta clave, COIL y los *hackatones* virtuales resultan prometedores para ampliar la participación de instituciones y empresas en regiones con restricciones de movilidad o presupuesto. A su vez, los e portafolios y la evaluación compartida digital aseguran comparabilidad y validez de evidencias en entornos heterogéneos, lo que sostiene decisiones de calidad y acreditación (Osorno Hinojosa et al., 2022; Hackett et al., 2023; Jussila et al., 2021).

La integración curricular de estas tecnologías exige decisiones finas sobre secuenciación y sobre cargas de trabajo. Una experiencia de *capstone* en salud pública con liderazgo comunitario reporta trece años de implementación, setenta y nueve organizaciones socias, más de ciento tres mil horas de servicio y seiscientos treinta y cinco productos entregables. El curso muestra mejoras documentadas en competencias de liderazgo, comunicación y colaboración. La coordinación digital fue un componente central para acercar equipos con mentores comunitarios, gestionar tareas y canalizar retroalimentación en tiempos oportunos (Landfried et al. 2023). Esta evidencia aporta al MEC por tres razones operativas. Permite sostener que la colaboración sostenida con socios externos puede institucionalizarse en secuencias curriculares extensas, como lo son los procesos de Educación Dual que tienen duración de al menos 12 meses. Ofrece métricas para el tablero institucional de logro que incluyen horas de servicio, cantidad de entregables y satisfacción de socios. Explicita lecciones sobre carga de trabajo y calendarios, variables que con frecuencia se convierten en punto débil de las experiencias colaborativas si no se planifican con rigor. Un segundo caso, en ingeniería, comparó proyectos finales patrocinados por la industria con iniciativas tradicionales. Se observaron ventajas en motivación, habilidades de gestión de proyectos y pertinencia de soluciones. La integración de herramientas colaborativas permitió interacciones frecuentes con ingenieros de planta y acceso a datos reales que fortalecieron la autenticidad del aprendizaje y la calidad de los resultados (Morsy y cols., 2024). En ambas experiencias, la Mediación Tecnológica funcionó como tejido conectivo entre los mundos de práctica y el currículo. La evaluación compartida por docentes y profesionales resultó viable cuando se dispuso de rúbricas y de evidencias digitalizadas con trazabilidad institucional (Landfried et al., 2023; Morsy et al., 2024).

Desde una mirada crítica, los desafíos más citados se concentran en la carga de coordinación, en la alineación de calendarios académicos y productivos y en la sustentabilidad de las alianzas. La investigación en aprendizaje servicio advierte

que, sin recursos dedicados a la relación con socios, sin acuerdos claros sobre productos y tiempos y sin entrenamiento previo de estudiantes en gestión de proyectos, la calidad y la equidad de la colaboración se debilitan de forma sensible (Landfried et al., 2023). En equidad tecnológica, COIL y los *hackatones* virtuales disminuyen costos de viaje, aunque pueden reproducir brechas de conectividad. La planificación debe incorporar contingencias, diseño asíncrono y selección de plataformas de bajo requerimiento de ancho de banda. En evaluación, la co-calibración entre academia y profesionales demanda trabajo previo con rúbricas, ejemplos ancla y sesiones de alineación de criterios. Las plataformas deben soportar retroalimentación cualitativa rica y trazabilidad de versiones. La escalabilidad, finalmente, depende de un gobierno intermedio con capacidades. Se requieren cuadros docentes con tiempo reconocido para la coordinación, convenios marco con sectores productivos y sistemas de datos que alimenten indicadores institucionales, todos previstos en la arquitectura operativa del MEC.

Bajo la argumentación que se viene mostrando, se delinean rutas de integración tecnológica coherentes con el MEC que pueden adaptarse a contextos diversos sin perder rigor. Para programas con componente internacional o con socios fuera de la región, COIL es un dispositivo probado para el desarrollo de comunicación intercultural, trabajo en equipo distribuido y resolución de problemas con organizaciones reales. Para que despliegue su potencial, conviene integrarlo con tareas auténticas, andamiajes explícitos de interacción, definición del rol de tutores externos y criterios de éxito compartidos desde el inicio (Hackett et al., 2023; Ballesteros Sola y Magomedova, 2023). Para programas con orientación a innovación social, sostenibilidad o ingeniería, las secuencias CBL, apoyadas en plataformas de proyecto y repositorios comunes, permiten integrar retos complejos con actores diversos, visibilizar decisiones y tensiones éticas y articular resultados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Su gestión demanda tableros de avance y espacios de reflexión que la Mediación Tecnológica vuelve operables a escala (Höffken y Lazendic Galloway, 2024). Para ciclos de ideación y prototipado rápido, útiles en la relación con pymes y startups, los *hackatones* virtuales movilizan redes profesionales, simulan condiciones reales de trabajo y producen artefactos evaluables en plazos breves. Su éxito depende de la curaduría de retos, de la mentoría efectiva y de mecanismos para la continuidad posterior al evento, su integración al currículo y el reconocimiento formal del esfuerzo estudiantil (Jussila et al., 2021). En todos los casos, los *e-portafolios* con rúbricas compartidas conforman el sustrato evaluativo del MEC. El alojamiento de artefactos, el registro de retroalimentación de académicos y profesionales y las auditorías de aprendizaje para fines de acreditación, microcertificación y analítica forman parte de su valor. Su adopción requiere diseño instruccional que distribuya la carga de evidencia a lo largo del semestre y políticas institucionales de interoperabilidad y privacidad de datos personales y profesionales (Campbell y Tran, 2021; Gutiérrez Santiuste et al., 2022).

Vista como tendencia, se percibe una convergencia entre Mediación Tecnológica y la construcción de ecosistemas de innovación educativa, donde la colaboración entre universidad y centros de empleo funciona como vector de transformación

digital institucional. En ese escenario, la tecnología deja de ser una colección de herramientas y deviene una capa de infraestructura y de datos que integra calendarios, convenios, rúbricas, trazas de interacción y analíticas de aprendizaje y desempeño. Esta articulación abre la puerta a gestionar la colaboración como función sustantiva de la universidad, con indicadores, procesos y responsabilidades estandarizadas que habilitan ciclos de mejora y rendición de cuentas con transparencia (Evans et al., 2023). En contextos latinoamericanos, la transferibilidad depende de una orquestación intermedia sensible a condiciones locales y de una estrategia gradual. Un itinerario razonable comienza con COIL de baja complejidad y *hackatones* específicos, consolida portafolios y rúbricas compartidas y evoluciona hacia secuencias CBL con convenios multiactor. En paralelo, resulta clave construir capacidades de docentes y de socios externos en diseño instruccional, evaluación auténtica y uso ético de datos, con protocolos claros de consentimiento y resguardo de información (Osorno Hinojosa et al., 2022; Höffken y Lazendic Galloway, 2024).

Por todo lo ya mencionado, se sostiene que la Mediación Tecnológica convierte la colaboración externa en infraestructura curricular con efectos medibles en capital humano, ya que mejora competencias interculturales y transferibles, acerca problemas auténticos al aula, habilita evaluación compartida profesional y genera evidencias auditables, con lo que eleva la transparencia. Pero, a su vez, exige calidad en el diseño instruccional, gobernanza operativa y políticas que aseguren recursos, continuidad y equidad. Integrada a los procesos de enseñanza-aprendizaje de Educación Colaborativa, se vuelve un mecanismo vertebral que alinea pertinencia, crecimiento curricular, logro institucional y perfil profesional.

III.3. Concertación y colaboración con Empleadores

La concertación entre universidades y centros de empleo es una actividad recurrente por razones que van desde la pertinencia académica y la empleabilidad hasta la transferencia de conocimiento. Aquí, este proceso se entiende como el acuerdo de co-gobernanza y coproducción del valor educativo en el que las partes diseñan, imparten y evalúan de manera compartida experiencias formativas, investigación aplicada y mecanismos de aseguramiento de la calidad. Para profundizar en colaboraciones exitosas entre universidades y centros de empleo, se realizó una investigación documental de proyectos en diversas latitudes internacionales, sustentada en experiencias recientes y marcos institucionales reconocidos, con el propósito de observar la forma en que esa concertación se despliega y los resultados observables que genera para universidades, empresas y estudiantado. El análisis se centra en cinco líneas de acción que han mostrado impactos favorables entre 2020 y 2025, el diseño y la impartición conjunta del currículo en aprendizaje integrado al trabajo, la Mediación Tecnológica que habilita colaboración a escala, las microcredenciales con aseguramiento de calidad y participación empresarial, la investigación colaborativa con transferencia y los dispositivos de formación continua patrocinados por centros de empleo. La atención se concentra en casos primarios y reportes institucionales con el fin de extraer

lecciones transferibles para un esquema de Educación Colaborativa con Mediación Tecnológica.

En el Reino Unido, los “*Degree apprenticeships*” consolidan un marco robusto de concertación universidad-Empleadores y muestran implicaciones directas en la co-definición de competencias, la evaluación compartida del desempeño y un esquema de financiación asociado a un gravamen empresarial conocido como “*levy*”. El informe del *Department for Education* sobre la *Apprenticeship Evaluation 2023 Employer survey*, publicado en 2024, reporta niveles altos de satisfacción y recomendación por parte de los Empleadores, lo que confirma su utilidad en la atracción de talento y en la reducción de tiempos de integración a la productividad. El informe técnico complementario detalla muestreo, peso de la evidencia y comparaciones con levantamientos previos, lo que añade solidez metodológica a hallazgos que alimentan la política pública y la práctica institucional. Por ello es razonable sostener que cuando los Empleadores participan de forma sustantiva en el diseño y la evaluación, los efectos sobre pertinencia e inserción laboral tienden a ser positivos y medibles (IFF Research, 2024).

El caso de Alemania ofrece evidencia de concertación a gran escala mediante universidades cooperativas. La *Duale Hochschule Baden Württemberg* opera desde hace décadas un sistema de alternancia entre fases académicas y laborales con miles de empresas asociadas, institucionalizando diseño conjunto de planes de estudio, responsabilidades compartidas de tutorización y evaluación conjunta del aprendizaje. Sus informes anuales, incluida la edición 2022 a 2023, documentan alcance organizativo, cifras de matrícula y estructura de colaboración empresa universidad, además de estrategias en digitalización, sostenibilidad e internacionalización. Este ecosistema permite observar cómo la gestión compartida interinstitucional se traduce en trayectorias estudiantiles integradas, proyectos de innovación orientados a la demanda y una cultura de calidad anclada en entornos productivos reales. La transferibilidad reside menos en el volumen y más en una arquitectura de gobernanza que promueve decisiones conjuntas y ciclos de mejora continua (Duale Hochschule Baden-Württemberg, 2023).

En Norteamérica, la Universidad de *Waterloo* y *Northeastern University* constituyen referentes de aprendizaje cooperativo. Waterloo, a través de la unidad *Co operative and Experiential Education*, reporta en 2024 un portafolio a gran escala de prácticas y estancias que preserva Pertinencia Curricular en un mundo del trabajo transformado por la adopción masiva de Inteligencia Artificial. El *CEE Annual Report 2024* expone una visión de impacto y escala, describe resiliencia del arreglo y su adaptación a nuevas demandas tecnológicas y sectoriales. El repositorio histórico de reportes habilita series comparadas y aprendizaje institucional acumulado que orientan decisiones basadas en evidencia (University of Waterloo, 2024).

Northeastern mantiene un esquema de educación cooperativa que integra periodos extensos de trabajo de tiempo completo como parte formal de la malla curricular. La evidencia institucional reciente señala que una proporción significativa de egresados recibe ofertas de empleo de su Empleador de “*Co op*”. La Facultad de

Ingeniería informa que para la generación 2022 un 54% de estudiantes de licenciatura obtuvo una oferta a tiempo completo por parte del Empleador de “Co op” y que las tasas de inserción a los nueve meses posteriores a la graduación se mantienen elevadas en sus tableros públicos. Estos datos se entrelazan con la presente investigación al mostrar que la concertación sistemática configura conexiones de talento y reduce asimetrías de información en el mercado de trabajo (Northeastern University, College of Engineering, 2025).

Por su parte, la Mediación Tecnológica abre otra vía de concertación en la cual los Empleadores patrocinan trayectorias educativas completas con cobertura financiera total o parcial y las universidades escalan su oferta en línea con aseguramiento de la calidad. El *Starbucks College Achievement Plan*, operado con *Arizona State University*, es un ejemplo consolidado. Las fuentes oficiales indican cobertura de 100% de la matrícula para la primera licenciatura en *ASU Online* para socios elegibles y un acumulado de decenas de miles de graduados desde 2014, con hitos reportados públicamente como más de trece mil en mayo de 2024 y más de catorce mil al cierre del año fiscal 2024. La trayectoria documentada por la página institucional del programa, las preguntas frecuentes de ASU y los informes de impacto global de Starbucks sugiere beneficios mutuos al fortalecer atracción y retención de talento por parte de la empresa y al permitir a la universidad operar su misión de acceso ampliado al aprendizaje (Arizona State University y Starbucks, 2025).

En la región Asia Pacífico, Singapur ha institucionalizado la concertación mediante la familia *SkillsFuture Work Study* que incluye *Work Study Degrees*. La autoridad nacional especifica que estas titulaciones se diseñan conjuntamente y se coimparten por universidades y empresas, con evaluación compartida del desempeño en el lugar de trabajo y con integración estrecha entre teoría y práctica. El portal general y los documentos complementarios subrayan que el componente laboral posee un peso sustantivo dentro de la estructura del programa. Con directrices y comunicaciones públicas, el marco remarca co-gobernanza y finalidades de transición fluida al empleo, ofreciendo un ejemplo de política pública que alinea incentivos y responsabilidades entre academia y centros de empleo (SkillsFuture Singapore, 2025).

Una tercera línea de avance es el despliegue de microcredenciales con calidad asegurada y participación explícita de Empleadores. Irlanda destaca al construir una arquitectura nacional donde el proyecto *MicroCreds*, liderado por la Irish Universities Association, actúa como plataforma para diseñar conjuntamente credenciales apilables orientadas a habilidades emergentes. Los datos institucionales de IUA y MicroCreds.ie describen principios, encuadre de calidad y lógica de apilamiento hacia titulaciones formales. Por su parte, el *Green Paper de Quality and Qualifications Ireland 2025* abre consulta nacional sobre lineamientos específicos de aseguramiento para microcredenciales con miras a clarificar uso, reconocimiento y protección para el estudiantado. La combinación de iniciativa universitaria y regulación dialogante ofrece un modelo útil para sistemas que busquen normalizar cocreación con Empleadores sin renunciar a estándares ni a transparencia (Irish

Universities Association, 2025; MicroCreds.ie, 2025; Quality and Qualifications Ireland, 2025).

En el horizonte de la investigación colaborativa, el *MIT IBM Watson AI Lab* ilustra un proyecto de alta interacción entre academia e industria. Combina portafolios de proyectos, participación estudiantil desde licenciatura hasta posgrado y producción científica compartida. El sitio oficial, las notas de *MIT News* y materiales institucionales describen la lógica de hacer que la IA importe, traduciendo investigación en impacto industrial y social, y el volumen de productos científicos generados en ciclos de cuatro a cinco años. Para Educación Colaborativa, este tipo de plataforma alinea líneas de investigación con retos sectoriales y articula trayectorias estudiantiles que integran formación, práctica y transferencia (MIT-IBM Watson AI Lab, 2025; MIT News, 2025; MIT Better World, 2025).

A escala europea, la alianza *EU4DUAL European Dual Studies University* agrega una configuración multi campus donde instituciones de distintos países conforman un campus interuniversitario orientado a Educación Dual, investigación e innovación. El *Sustainability Report 2023*, publicado en 2024, enmarca misión, valores y estrategia de sostenibilidad y reafirma el rasgo distintivo de integrar aprendizaje basado en el trabajo en estrecha colaboración con socios económicos regionales y globales. La configuración reconoce que la concertación con Empleadores tiene dimensión territorial y transnacional, donde coordinación de estándares, movilidad y reconocimiento resultan cruciales para sostener itinerarios formativos y de inserción en mercados interconectados (EU4DUAL, 2024).

De la comparación de casos encontrados, emergen patrones de diseño replicables. Primero, gobernanza compartida con atribuciones reales para la industria en diseño conjunto de resultados de aprendizaje, evaluación y ajustes curriculares. El Reino Unido muestra que cuando existen reglas claras de financiamiento y responsabilidades, los Empleadores reportan utilidad y manifiestan disposición a sostener el esquema en el tiempo. Alemania ofrece una arquitectura coherente que, al institucionalizar alternancia y docencia compartida, facilita evaluar resultados y construir espacios de decisión comunes. Estas condiciones, aunque dependen de marcos normativos propios, pueden traducirse a otros contextos mediante convenios que integren comités mixtos con voz y voto en operación académica y mejora continua.

Segundo, centralidad de la Mediación Tecnológica para escalar colaboración sin debilitar el aseguramiento de la calidad. El programa ASU Starbucks muestra viabilidad de sostener cohortes numerosas de trabajadores estudiantes con cobertura plena siempre que exista andamiaje académico y soporte estudiantil adecuados. El marco singapurense detalla que impartición conjunta y evaluación compartida en entornos de trabajo pueden sistematizarse con rutas de Work Study que explicitan porcentajes de tiempo en puesto y responsabilidades por actor. El éxito de estos patrones depende de métricas compartidas y de mecanismos de calidad adaptados a modalidades flexibles, como enfatizan las iniciativas irlandesas de microcredenciales con su avance regulatorio.

Tercero, orientación a resultados observables para las partes interesadas en la interacción universidad-centros de empleo. Reportes de Waterloo y Northeastern han generalizado indicadores de colocación temprana, ofertas de empleo por parte del Empleador formador, tasas de inserción a los nueve meses y evidencia de aprendizaje aplicado. Este giro desplaza el foco desde insumos hacia productos y se alinea con una Educación Colaborativa que busca probar su contribución al logro institucional y a la mejora del perfil profesional con datos verificables, comparables y públicos. La publicación de informes anuales y tableros de resultados confirma que la transparencia habilita mejora continua y rendición de cuentas ante públicos diversos (University of Waterloo, 2024).

Los beneficios mutuos aparecen con nitidez en la literatura institucional de la investigación realizada. Para universidades, la concertación refuerza Pertinencia Curricular, acelera actualización de contenidos y consolida ecosistemas de innovación donde el estudiantado participa en proyectos reales, ya sea en laboratorios mixtos de frontera como el *MIT IBM Watson AI Lab* o en programas “*Co op*” con periodos extensos de trabajo y supervisión académica. Para Empleadores, disminuye tiempo de aprendizaje en el puesto, mejora identificación temprana de talento y fortalece retención, como sugiere el patrocinio educativo de Starbucks. Para estudiantes, los itinerarios se vuelven fluidos, con credenciales apilables y portables como en el caso irlandés y con mayor probabilidad de integración laboral temprana como en Northeastern. El argumento se refuerza cuando la gestión compartida del currículo y de la evaluación abre puertas de entrada más transparentes al mercado de trabajo y reduce inequidades informacionales.

La construcción de indicadores adecuados es condición para sostener la concertación en el tiempo. Los casos revisados sugieren métricas de gobernanza como número de comités mixtos activos, tasas de renovación de convenios y diversidad sectorial de socios. También proponen métricas de currículo como porcentaje de asignaturas diseñadas conjuntamente, horas de docencia compartida y número de retos resueltos con empresas. A ello se suman indicadores de experiencias de aprendizaje integrado al trabajo como porcentajes de estudiantes con estancias curriculares, ofertas laborales por parte del Empleador formador, tiempos de inserción y salarios de entrada. En microcredenciales conviene seguir tasa de emisión, apilamiento hacia programas formales, adopción de lineamientos de calidad y participación de la industria en la evaluación. En I+D más Transferencia se recomienda monitorear montos, niveles de madurez tecnológica, prototipos y adopciones, así como publicaciones co-firmadas. Varios de estos indicadores están explícitos o implícitos en los reportes citados, lo que facilita su adaptación local con herramientas factibles y líneas de base derivadas de pilotos o cohortes iniciales.

Como ocurre en toda implementación, emergen riesgos que requieren una administración cuidadosa. Uno se relaciona con equidad y acceso. Cuando la concertación descansa en redes empresariales concentradas o en mecanismos competitivos sin apoyos, pueden reproducirse sesgos de selección. Por ello, algunos marcos como el británico han buscado que la política de *apprenticeships*

contemple diversidad de tamaños de empresa y sectores, mientras alianzas europeas como EU4DUAL enfatizan integración regional y sectorial. Un segundo riesgo concierne a calidad y evaluación. La expansión de modalidades flexibles y de credenciales de menor volumen demanda lineamientos claros de aseguramiento, y el *Green Paper de QQI* ofrece un ejemplo de deliberación pública sobre el reto. Un tercer riesgo tiene que ver con la sostenibilidad de la colaboración. Rotación de personal en empresas, ciclos económicos y cambios tecnológicos exigen fórmulas de gobernanza que ajusten currículos, redistribuyan cargas y preserven el sentido académico de la experiencia laboral. En los casos revisados, transparencia de datos, existencia de comités mixtos con atribuciones efectivas y publicación periódica de informes aparecen como mitigadores plausibles.

Para la adaptación de estos proyectos en universidades se requiere una combinación de patrones para generar una hoja de ruta progresiva. En primer término, conviene establecer convenios marco que creen comités mixtos con poder decisorio para diseñar conjuntamente, co-impartir y evaluar en conjunto, con líneas de base e indicadores inspirados en reportes como los de *Waterloo* y *Northeastern* (University of Waterloo, 2024). En segundo término, es adecuado configurar un banco de datos de experiencias de aprendizaje integrado al trabajo con Mediación Tecnológica que vaya desde retos con mentores industriales hasta periodos extensos de trabajo, con uso de plataformas y acuerdos de patrocinio inspirados en *ASU Starbucks* y, conforme a las posibilidades normativas, alineados con marcos como *SkillsFuture*. En tercer término, se vuelve indispensable robustecer el aseguramiento de calidad de credenciales de menor volumen y alto valor para el empleo, tomando como referencia la trayectoria irlandesa y el debate regulatorio articulado por QQI. Finalmente vale promover laboratorios y centros de co-innovación que, a la manera del *MIT IBM Watson AI Lab*, orienten investigación hacia problemas sectoriales definidos, con participación estudiantil y resultados aplicados que se traduzcan en reputación, transferencia y empleabilidad.

La concertación y generación de estrategias con Empleadores, entendida como un proceso estructural y no episódico, reconfigura la cadena de valor educativa para que los resultados de aprendizaje se co-definan con el sector productivo, se evalúen en escenarios de práctica auténtica y se traduzcan en credenciales verificables, acumulables y reconocidas, como las del MEC. Esto supone organizar investigación y transferencia de modo que estudiantes, docentes y especialistas de la industria participen conjuntamente en proyectos con sistemas de métricas compartidas. Cuando se sostiene con reglas de calidad y transparencia informativa, produce beneficios medibles para todas las partes. Las empresas encuentran talento y conocimiento para innovar. Las universidades fortalecen pertinencia, posicionamiento y sostenibilidad. El estudiantado transita trayectorias con alto potencial de inserción y movilidad. De acuerdo con todo lo anterior, surge la cuestión de cómo favorecer que los dispositivos de co-gobernanza, diseño conjunto y evaluación compartida se mantengan estables en el tiempo sin perder flexibilidad, transparencia ni justicia académica, a la luz de los casos y marcos normativos consultados en Reino Unido, Alemania, Norteamérica, Singapur, Irlanda y la Unión Europea.

Considerada en su conjunto, la revisión literaria permite formular tres conclusiones relevantes para el análisis del MEC. Primero, que la educación superior contemporánea ha generado múltiples aproximaciones a la colaboración con actores externos, aunque pocas veces articuladas bajo una lógica integral semejante al MEC. Segundo, que la Mediación Tecnológica y la relación universidad-Empleador constituyen hoy dimensiones ineludibles para pensar la pertinencia y la transformación curricular. Y tercero, que la propuesta desarrollada en la UAQ presenta rasgos suficientemente distintivos como para justificar su tratamiento como objeto específico de investigación. Con este marco de contraste, el Capítulo siguiente se orienta a exponer la metodología mediante la cual se buscó producir evidencia empírica para valorar la consistencia y los alcances del modelo.

CAPÍTULO IV: Metodología y procedimientos

El presente Capítulo expone la ruta metodológica mediante la cual se buscó producir evidencia empírica para valorar los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro. Su función consiste en justificar el diseño de investigación, delimitar la población y la muestra, precisar los instrumentos efectivamente utilizados y explicar los procedimientos de recolección, organización y análisis de datos. Además, establece los criterios de triangulación y prudencia interpretativa que orientan el estudio, con el fin de asegurar coherencia entre la investigación, el corpus empírico y el tipo de conclusiones que puede sostenerse.

IV.1. Diseño de la investigación

Este apartado presenta la arquitectura metodológica mediante la cual se buscó valorar los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro. Su organización responde a una lógica de progresión analítica. Primero se define el diseño general de la investigación; después se delimita la población y la muestra; enseguida se describen los instrumentos de recolección de datos y los escenarios de aplicación; posteriormente se explicita el procedimiento seguido a lo largo del trabajo de campo y, finalmente, se presenta la estrategia de análisis de datos. Esta secuencia responde a la pregunta central y a los objetivos específicos del estudio, pues traduce operativamente las exigencias del problema de investigación. Así, cada decisión metodológica fue construida en función de la pregunta central, los objetivos específicos y de la necesidad de producir evidencia empírica suficiente para valorar los alcances académicos, curriculares, institucionales, profesionales y tecnológicos del MEC.

El diseño de la presente investigación se configuró a partir de una exigencia metodológica central, pues valorar los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro exige una arquitectura analítica capaz de captar, de manera articulada y consistente, dimensiones curriculares, institucionales, perceptivas, relacionales y tecnológicas que no pueden comprenderse adecuadamente desde una sola lógica de observación. El objeto de estudio no corresponde a un fenómeno simple, lineal o reducible a una única variable, sino a una experiencia universitaria compleja en la que convergen procesos de formación, Mediación Tecnológica, interacción con Empleadores, Pertinencia Curricular, construcción de perfiles profesionales y relación con metas institucionales. Con base en esa premisa metodológica, el diseño de la investigación se estableció como un estudio de enfoque mixto y de carácter no experimental, con alcance evaluativo, descriptivo, analítico e interpretativo, anclado en la modalidad de estudio de caso institucional. En correspondencia con el objetivo específico referido al logro institucional, el diseño incorporó también revisión documental de la planeación universitaria, particularmente del PIDE 2021-2024 y del PIDE 2024-2027, como base para contrastar los hallazgos empíricos con metas estratégicas explícitamente formuladas por la institución.

La elección del enfoque mixto no respondió a una lógica acumulativa ni a una combinación superficial de técnicas, sino a la necesidad de correspondencia entre la naturaleza del problema y la estrategia de conocimiento adoptada. Ese era el punto central. La pregunta principal de la investigación no se limita a identificar si el Modelo de Educación Colaborativa existe formalmente dentro de la universidad, sino a valorar cuáles son sus alcances observables en la vida académica universitaria, particularmente en relación con el crecimiento curricular, el logro de metas institucionales, el fortalecimiento de los Programas de Estudios y la mejora del perfil profesional en contextos de Mediación Tecnológica. Un problema formulado en esos términos exige reconocer que ninguna vía empírica, por sí sola, basta para dar cuenta del fenómeno en toda su complejidad. Se requiere, por una parte, información cuantitativa que permita identificar tendencias, frecuencias, distribuciones valorativas y patrones de percepción entre diversos actores; y, por otra, información cualitativa que posibilite interpretar sentidos, matices, reservas, tensiones, formas de apropiación y condiciones institucionales de realización del modelo.

Bajo esta premisa, el diseño metodológico asumió que los distintos tipos de evidencia no compiten entre sí, sino que se esclarecen mutuamente cuando son integrados dentro de una misma arquitectura de análisis. Una estrategia exclusivamente cuantitativa habría permitido reconocer tendencias compartidas, pero correría el riesgo de reducir el fenómeno a la suma de opiniones agregadas o de indicadores aislados, sin acceso suficiente a la densidad institucional y experiencial del modelo. A la inversa, una estrategia exclusivamente cualitativa habría ofrecido una lectura rica en matices y significados, pero con menor capacidad para mostrar tendencias compartidas, recurrencias valorativas y puntos de convergencia entre distintos grupos participantes. De ahí que el enfoque mixto se asumiera como una decisión metodológica necesaria para producir una valoración más situada, rigurosa y defendible de los alcances del MEC en la UAQ.

Desde esta lógica, la investigación se inscribe dentro de un diseño no experimental. Esto significa que no contempla la manipulación deliberada de variables ni la construcción artificial de condiciones de control para medir efectos en escenarios inducidos. El Modelo de Educación Colaborativa fue abordado en su contexto natural de operación, es decir, como una experiencia institucional ya desplegada en el seno de la Universidad Autónoma de Querétaro, con sus propios actores, proyectos, estrategias, mediaciones tecnológicas, alcances y tensiones. Tal decisión metodológica no constituye una limitación; más bien, se ajusta al objeto de estudio. El propósito de la presente investigación no consiste en mostrar relaciones causales estrictas mediante el aislamiento formal de variables, sino en valorar el impacto del modelo dentro de las condiciones reales en las que ha sido implementado, atendiendo a sus formas efectivas de expresión académica e institucional.

En términos de alcance, la investigación es evaluativa, descriptiva, analítica e interpretativa. Conviene decirlo así. Es evaluativa porque no se restringe a enumerar los componentes del modelo ni a registrar su presencia formal, sino que busca

valorar su impacto a partir de criterios derivados estructura central de la presente investigación. Es descriptiva porque caracteriza el MEC, sus proyectos, sus estrategias, sus actores y sus ámbitos de incidencia en el contexto universitario. Es analítica porque examina relaciones entre distintas dimensiones del fenómeno, así como relaciones entre actores, trayectorias, percepciones y evidencias institucionales. Y es interpretativa porque asume que los datos no hablan por sí mismos, sino que requieren ser comprendidos a la luz del problema de investigación, del marco teórico, de la estructura conceptual del modelo y de las condiciones institucionales específicas en las que dicho modelo se desarrolla. Esta combinación evita tanto el reduccionismo descriptivo como la sobredimensión confirmatoria, y permite construir una lectura metodológicamente más robusta del objeto estudiado.

La investigación también se definió como un estudio de caso institucional. La Universidad Autónoma de Querétaro no opera aquí como un simple escenario empírico incidental, sino como el espacio histórico, organizacional y académico donde el Modelo de Educación Colaborativa adquiere forma concreta, se implementa, se modifica y produce efectos observables. En consecuencia, el caso institucional no fue tratado como una ilustración secundaria de un fenómeno externo, sino como la unidad principal de análisis desde la cual se busca comprender la configuración, los alcances y los límites del MEC. Esta decisión permite conservar la densidad contextual de la experiencia y evita abstraer el modelo de las condiciones reales que le dan existencia. Al mismo tiempo, hace posible discutir su potencial de sistematización y replicabilidad sin perder de vista que su evaluación se realiza en una universidad específica, con trayectorias, mediaciones y actores particulares.

En sintonía con lo anterior, el diseño de investigación asumió un posicionamiento epistemológico de prudencia inferencial. Dado que se trata de un estudio no experimental y de carácter institucional, los hallazgos no se presentan como demostraciones causales absolutas, sino como convergencias empíricas y argumentativas sobre los alcances del Modelo de Educación Colaborativa y sobre los efectos percibidos que se asocian con su implementación en diversas dimensiones de la vida académica universitaria. Esta precisión no debilita la investigación; al contrario, la fortalece.

Metodológicamente, el diseño se articuló como una secuencia de fases complementarias y avanzó por capas sucesivas. En una primera fase se llevó a cabo la delimitación conceptual del objeto de estudio y la construcción del aparato crítico de la investigación, mediante la formulación del objetivo general, los objetivos específicos, las preguntas de investigación, la hipótesis y los supuestos, así como la identificación de las dimensiones analíticas fundamentales del MEC. En una segunda fase se realizó la revisión de literatura y la caracterización teórica e institucional del modelo, con el fin de construir un andamiaje conceptual suficiente para sustentar las decisiones metodológicas posteriores. En una tercera fase se definieron las dimensiones observables, las unidades de análisis, los instrumentos y los criterios de producción de información. En una cuarta fase se desarrolló el

levantamiento empírico a partir de distintos instrumentos y fuentes, considerando diversos actores, proyectos y expresiones del modelo. En una quinta fase se efectuó la sistematización de los datos, su análisis cuantitativo, la interpretación cualitativa y la triangulación de hallazgos con la estructura central de la investigación y con los objetivos del estudio. Esta secuencia no debe entenderse como una serie rígida de pasos cerrados, sino como un proceso reflexivo y acumulativo, en el que la producción de información y su interpretación dialogaron constantemente sin perder coherencia metodológica.

En síntesis, el diseño de esta investigación puede caracterizarse como un estudio de enfoque mixto, no experimental, evaluativo, descriptivo, analítico e interpretativo, desarrollado bajo la modalidad de estudio de caso institucional. Ese es su marco. Su propósito consistió en integrar evidencia cuantitativa y cualitativa para construir una valoración amplia, fundada y metodológicamente consistente de los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro. La solidez del diseño no descansa en el control absoluto de los factores, sino en el grado de adecuación entre la pregunta de investigación, los objetivos, las unidades de análisis, las fuentes de información, los procedimientos de sistematización y la triangulación analítica. En esta medida, la metodología no aparece como un componente instrumental separado del aparato crítico, sino como su desarrollo operativo, es decir, la vía legítima mediante la cual la presente investigación observa, analiza e interpreta el fenómeno que se propone estudiar.

Definido el diseño general de la investigación, resulta necesario precisar desde qué universo empírico se produciría la información y bajo qué criterios se seleccionarían los sujetos y actores pertinentes para valorar el Modelo de Educación Colaborativa. Ahí empieza la delimitación real del estudio. La delimitación de la población y de la muestra responde, de manera directa, a la especificidad del objeto de estudio y a la complejidad del problema de investigación. Por ello, el apartado siguiente delimita la población de estudio y la lógica de construcción de la muestra.

Para efectos analíticos, esta tesis no supone que el MEC opere como una estructura totalmente uniforme en todas sus expresiones empíricas. Se lo examina como un ecosistema institucional compuesto por proyectos, estrategias y experiencias diferenciadas que comparten una misma orientación formativa, relacional, tecnológica e institucional. Por ello, la unidad del análisis no depende de la homogeneidad absoluta de cada experiencia, sino de su pertenencia razonada a una arquitectura común.

IV.2. Población y muestra

La delimitación de la población y de la muestra responde a la especificidad del objeto de estudio y a la complejidad del problema de investigación. El Modelo de Educación Colaborativa no se expresa como un fenómeno homogéneo, lineal ni reducible a una sola experiencia o a un único grupo de actores, sino como una configuración institucional compuesta por múltiples relaciones, mediaciones,

proyectos, estrategias y formas de participación. Por ello, la investigación no podía restringirse a una población uniforme, como si los efectos del modelo se agotaran en la percepción estudiantil o en la valoración de un único sector universitario. Por el contrario, fue necesario definir una población amplia, heterogénea y metodológicamente pertinente, capaz de dar cuenta de los distintos planos en los que el MEC se implementa, se experimenta y despliega alcances dentro y fuera de la Universidad Autónoma de Querétaro.

En términos generales, la población del estudio quedó constituida por actores internos y externos enlazados con el diseño, la implementación, la operación, la mediación o la recepción de experiencias asociadas al Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro. Esta delimitación no obedece al propósito de expandir indiscriminadamente el universo empírico, sino a una convicción metodológica central de que los impactos del modelo solo adquieren suficiente sentido analítico si se reconoce que sus alcances atraviesan diversos niveles de la vida académica institucional, entre ellos el trayecto formativo del estudiantado, las prácticas docentes, la gestión universitaria, la relación con Empleadores, la Pertinencia Curricular y las formas de Mediación Tecnológica que sostienen dichas articulaciones.

Dentro de esta población general, el primer grupo de interés estuvo conformado por estudiantes que participaron activamente en proyectos, certificaciones, actividades, estrategias o experiencias enlazadas con el MEC. Este grupo ocupa un lugar central en el estudio porque en él se concentran con mayor inmediatez algunos de los efectos que la investigación busca valorar, tales como el crecimiento curricular, el fortalecimiento de competencias, el contacto con especialistas, la articulación entre formación académica y experiencias situadas, así como la construcción de un perfil profesional fortalecido. Sin embargo, aunque su presencia es fundamental para la investigación, el estudiantado no agota, por sí mismo, la comprensión del fenómeno, dado que el modelo no se reduce a la recepción de experiencias, sino que involucra mediaciones, decisiones, estructuras y colaboraciones más amplias.

El segundo grupo estuvo integrado por el profesorado que participó como mediador pedagógico, facilitador, acompañante o articulador de experiencias contenidas en el modelo. Su inclusión resulta necesaria porque el profesorado no solamente observa posibles efectos en el alumnado, sino que también experimenta transformaciones en su función académica, en sus estrategias de enseñanza, en sus formas de relacionarse con actores externos y en sus concepciones del currículo y de la Mediación Tecnológica. Desde esta perspectiva, la voz docente permite valorar si el MEC se mantiene como una acción colateral dentro de la universidad o si efectivamente reconfigura el proceso de enseñanza-aprendizaje y la organización formativa de los Programas de Estudios.

En tercer lugar, la población comprendió a Empleadores y otros actores externos que han colaborado con la universidad mediante proyectos, certificaciones, mentorías, espacios de diálogo, Prácticas Profesionales, actividades formativas o iniciativas análogas al modelo. Este grupo no fue incorporado como un componente

circunstancial ni periférico, sino como parte constitutiva del universo analítico, dado que Educación Colaborativa se define, precisamente, por la reconfiguración de la relación universidad-sociedad a través de un trabajo cooperado con fines formativos. Desde esta perspectiva, los Empleadores no son considerados únicamente como demandantes de egresados, sino como actores cuya intervención incide en la construcción de experiencias educativas, en la valoración de la pertinencia formativa y en la apreciación del perfil profesional asociado al modelo.

Adicionalmente, en ciertos instrumentos o momentos específicos del estudio se consideraron subpoblaciones particulares directamente relacionadas con proyectos concretos del MEC, como gobierno, centros de investigación o clústeres, participantes de experiencias certificables o integrantes de comunidades académicas involucradas intensivamente en determinadas estrategias del modelo. La incorporación de estos grupos no respondió a una ampliación arbitraria de la población, sino a la necesidad de captar con mayor precisión ciertos alcances, trayectorias o valoraciones que los grupos más amplios no permitían observar con suficiente nitidez. De esta manera, la delimitación poblacional se mantuvo abierta a la complejidad del fenómeno, pero demarcada por el principio de pertinencia respecto de los objetivos de la investigación.

a) Criterios de selección de la muestra

El reconocimiento de una población amplia no implicó que todos sus integrantes fueran considerados simultáneamente en cada fase del estudio ni que todos respondieran a los mismos instrumentos. Como consecuencia del enfoque mixto adoptado y de la diversidad de propósitos analíticos de la presente investigación, la muestra no se configuró como un único subconjunto homogéneo, sino como un conjunto de selecciones específicas construidas de acuerdo con la lógica propia de cada fase, instrumento o procedimiento de recolección. Esta precisión es metodológicamente importante porque permite aclarar que la muestra no fue obtenida mediante una sola operación indiferenciada de extracción poblacional, sino a partir de submuestras pertinentes, definidas en relación con la naturaleza de cada objetivo específico, con las dimensiones analíticas consideradas y con los diferentes tipos de evidencia requeridos.

En ese sentido, la estrategia de muestreo adoptada corresponde a una lógica no probabilística, intencional y por conveniencia, orientada por criterios de pertinencia analítica. Esta decisión se encuentra plenamente alineada con las características del objeto estudiado. La presente investigación no busca construir inferencias estadísticas generalizables en sentido estricto ni operar con representatividad poblacional propia de estudios demoscópicos aplicados a universos masivos y homogéneos. Su propósito consiste en valorar los alcances del Modelo de Educación Colaborativa dentro de una experiencia institucional concreta, por lo que resulta metodológicamente más valioso trabajar con sujetos efectivamente involucrados en la implementación, apropiación, mediación o recepción del modelo

que con una selección aleatoria descontextualizada. En este marco, la pertinencia contextualizada adquiere mayor peso metodológico que la aleatorización formal.

La selección por conveniencia no se entendió como arbitrariedad, sino como una decisión metodológica respaldada por criterios explícitos de inclusión y exclusión. Entre los criterios de inclusión se consideró, en primer término, haber participado directa o indirectamente en experiencias relacionadas con el Modelo de Educación Colaborativa como estudiante, docente, gestor, colaborador externo o actor institucional pertinente. Se priorizó a personas con contacto identificable, sustantivo y verificable con proyectos, estrategias, procesos o dispositivos del MEC, de manera que su participación permitiera obtener información pertinente para valorar alcances académicos, curriculares, institucionales, profesionales y tecnológicos. Asimismo, se consideró la relevancia funcional del sujeto para cada instrumento, de modo que la selección quedara enlazada racionalmente con el problema de investigación y con los propósitos específicos de cada levantamiento.

En cuanto a los criterios de exclusión, se descartaron metodológicamente aquellas participaciones cuya relación con el modelo estudiado fuera nula, marginal o insuficiente para aportar información útil respecto de los objetivos planteados. Del mismo modo, se excluyeron casos en los que no fuera posible discriminar con claridad si las percepciones, experiencias o valoraciones referidas correspondían efectivamente al MEC o a otros procesos institucionales ajenos al fenómeno investigado. Esta decisión reforzó la coherencia muestral del estudio, al evitar la incorporación de información difusa o lateral que hubiera introducido ruido interpretativo y debilitado la valoración de los alcances observados en la vida académica universitaria.

La suficiencia de la muestra no se definió únicamente por su volumen numérico, sino por su diversidad, pertinencia y capacidad para aportar información analíticamente útil sobre los distintos ejes de la investigación. En estudios de esta naturaleza, la noción de suficiencia metodológica no se reduce a alcanzar una cantidad abstracta de participantes, sino a reunir un conjunto plural y consistente de voces que permita valorar el modelo desde sus diferentes niveles de incidencia. La diversidad acotada de la muestra construida no fue, por ello, un signo de dispersión, sino una condición de posibilidad para un análisis más integral. Los estudiantes permitieron observar el impacto en el trayecto formativo; los docentes ofrecieron evidencia sobre transformaciones didácticas y curriculares; los actores institucionales mostraron la lógica organizacional y estratégica del modelo; y los Empleadores aportaron elementos enlazados con la pertinencia, adecuación y proyección profesional de las experiencias colaborativas.

Debe subrayarse, además, que la relación entre población, muestra e instrumentos no fue arbitraria, sino funcionalmente dependiente de la estructura del diseño de investigación. No todos los sujetos seleccionados fueron convocados para responder las mismas preguntas ni para producir el mismo tipo de evidencia. Los instrumentos cuantitativos se dirigieron preferentemente a actores cuya experiencia permitía identificar tendencias y regularidades; los procedimientos cualitativos e

interpretativos se apoyaron en sujetos cuyas trayectorias y funciones ofrecían una mayor densidad explicativa; y la revisión documental se articuló con registros, proyectos y unidades organizativas capaces de aportar huellas objetivadas del modelo. Esta articulación entre muestra, instrumentos y propósitos constituye uno de los aspectos metodológicos más relevantes del estudio, ya que muestra que la selección no partió de la mera disponibilidad de sujetos, sino de una arquitectura racional relacionada con el problema de investigación y con el aparato crítico que la sustenta.

En suma, la población de la presente investigación correspondió a actores universitarios y externos relacionados con el proceso de implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro, mientras que la muestra fue definida de manera específica y predominantemente intencional según cada instrumento, fase y objetivo analítico. Esta decisión metodológica permitió reunir información pertinente y confiable sobre el impacto del modelo en sus dimensiones académicas, curriculares, institucionales, profesionales y tecnológicas. Por ello, la sección de población y muestra no solo delimita un universo empírico, sino que refuerza la consistencia interna de la presente investigación al aportar evidencia de que la selección de participantes responde de forma coherente a la complejidad del objeto estudiado y a la estructura conceptual que orienta el estudio.

La Tabla 2 resume las submuestras consideradas en cada instrumento, el contexto de aplicación y el propósito analítico que justificó su inclusión dentro del diseño metodológico.

Tabla 2

Submuestras por instrumento, contexto de aplicación y propósito analítico

#	Subapartado / instrumento	Actor o submuestra principal	Contexto de aplicación	Tipo de instrumento predominante	Propósito analítico principal
1	Pilotaje de Educación Colaborativa	Participantes iniciales del ecosistema MEC	Etapas preliminar de validación metodológica	Cuestionario piloto con reactivos cerrados y abiertos	Depurar redacción, secuencia, tiempos de respuesta y pertinencia de los reactivos; establecer línea base operativa
2	Percepción de Empleadores (AllianceDay 2024)	Empleadores y agentes externos enlazados con el ecosistema MEC	AllianceDay 2024, Facultad de Contaduría y Administración, 7 de mayo de 2024	Cuestionario estructurado digital con apoyo de escala Likert y componentes abiertos	Valorar pertinencia, utilidad, proyección profesional y lectura externa del MEC

3	Percepción de Estudiantes (AllianceDay 2024)	Estudiantes de la UAQ	AllianceDay 2024, Facultad de Contaduría y Administración, 7 de mayo de 2024	Cuestionario estructurado digital con escala Likert y preguntas abiertas	Explorar conocimiento del MEC, experiencias vividas, crecimiento curricular percibido y aportes al perfil profesional
4	Percepción de Docentes UAQ (Curso EDUCO 2024-2025)	Profesorado participante en el curso “Figuras operativas de Educación Colaborativa”	Aplicación al cierre del curso formativo EDUCO 2024-2025	Encuesta estructurada en Google Forms, con tres secciones y preguntas abiertas finales	Valorar apropiación docente del modelo, potencial de implementación y obstáculos percibidos
5	Percepción de Docentes UAQ (Microcredenciales 2024)	Profesorado enlazado al experimento de microcredenciales	Escenario específico del proyecto Microcredenciales 2024	Cuestionario estructurado con componentes cualitativos	Indagar comprensiones docentes sobre valor formativo, técnico y curricular de las microcredenciales
6	Percepción de <i>stakeholders</i> externos UAQ (Microcredenciales 2024)	Actores externos enlazados con educación, gobierno, empresas y centros de investigación	Jornada “Diálogos por la Educación con el Sector Productivo”, 27 de agosto de 2024	Cuestionario estructurado y recuperación de valoraciones abiertas	Valorar reconocimiento externo, legitimidad, pertinencia y operabilidad de las microcredenciales
7	Percepción de <i>stakeholders</i> externos UAQ (Certificaciones Colaborativas)	Referentes externos asociados al proyecto de Certificaciones Colaborativas	Escenario externo de interacción universidad-sector productivo	Cuestionario estructurado con componentes abiertos	Estimar conocimiento, viabilidad y valor de las Certificaciones Colaborativas digitales, así como su relación con empleabilidad y Pertinencia Curricular
8	Percepción final de Educación Colaborativa (AllianceDay 2025)	Participantes con exposición real a actividades del ecosistema MEC; se reportan 64 estudiantes y 23 empresas	AllianceDay 2025, Parque Biotecnológico, 8 de diciembre de 2025	Cuestionario digital en Google Forms con filtro inicial de participación, Likert y preguntas abiertas	Obtener una percepción final integral del concepto Educación Colaborativa y del cierre de ciclo del ecosistema MEC

Vista en conjunto, esta síntesis muestra que la construcción de la muestra no obedeció a un criterio arbitrario, sino a una selección razonada en función de los propósitos analíticos de cada instrumento. Más que delimitar únicamente a quiénes se consultó, la Tabla permite observar cómo cada submuestra aporta evidencia situada para examinar distintas dimensiones del MEC, fortaleciendo así la coherencia metodológica del estudio.

Una vez delimitados los actores que integran el universo empírico del estudio, el siguiente paso consistió en diseñar instrumentos capaces de recuperar información pertinente, comparable y analíticamente útil sobre sus experiencias, valoraciones y

niveles de participación en el MEC. El apartado que sigue describe, por tanto, la arquitectura instrumental de la investigación.

IV.3. Instrumentos de recolección de datos

La definición y construcción de los instrumentos de recolección de datos se guiaron por un principio metodológico central, que consistió en registrar de la manera más amplia, profunda y coherente posible los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la vida académica de la comunidad universitaria. Esta exigencia derivó directamente de la naturaleza del objeto de estudio. El MEC no constituye una realidad simple ni una experiencia homogénea susceptible de ser observada a través de una única variable o de una sola fuente de información. Por el contrario, se expresa como una configuración institucional compleja en la que convergen procesos formativos, mediaciones tecnológicas, relaciones universidad-Empleador, trayectorias curriculares, innovaciones certificables y valoraciones de actores internos y externos. En consecuencia, la recolección de datos fue concebida como un proceso plural, sistemático y articulado con los ejes analíticos del aparato crítico de la investigación. Los instrumentos no fueron asumidos como recursos técnicos independientes, sino como mediaciones construidas expresamente para producir evidencia pertinente sobre crecimiento curricular, logro institucional, calidad y pertinencia de los Programas de Estudios, fortalecimiento del perfil profesional y Mediación Tecnológica.

Desde esta lógica, la instrumentación responde a una concepción amplia del dato. En la presente investigación, el dato no fue entendido únicamente como respuesta cuantificable a un reactivo cerrado, sino como toda evidencia capaz de contribuir al entendimiento fundamentado de la implementación, operación, alcance e impacto del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro. Por ello, la estrategia de recolección se organizó en tres planos complementarios. El primero correspondió al plano cuantitativo, centrado en cuestionarios estructurados dirigidos a recuperar percepciones, valoraciones y tendencias entre los actores participantes. El segundo correspondió al plano cualitativo, orientado a captar matices experienciales, juicios interpretativos, sentidos atribuidos y observaciones abiertas que difícilmente podrían ser reducidas a escalas cerradas. El tercero se ubicó en el plano documental e institucional, y permitió revisar huellas objetivadas del modelo en registros, informes, productos, evidencias de operación y otros materiales resultantes de su implementación. Esta tríada metodológica fortaleció la solidez del estudio, al evitar que la valoración del MEC descansara exclusivamente en un único tipo de información.

En el plano cuantitativo, el instrumento principal fue el cuestionario estructurado. Su pertinencia se desprende de la necesidad de obtener información sistemática y comparable sobre la manera en que los distintos actores perciben el impacto del modelo en dimensiones específicas de la vida académica. La mayoría de los instrumentos se diseñó con base en escalas tipo Likert de cinco niveles, dado que este formato permitió registrar grados diferenciados de acuerdo o desacuerdo,

facilitó la estandarización de respuestas y favoreció la posterior comparación entre eventos, actores, cohortes o escenarios de aplicación. No obstante, la elección del cuestionario estructurado no respondió únicamente a razones de economía operativa o facilidad de procesamiento, sino a la convicción de que el estudio requería construir indicadores comparables sin renunciar por ello a la complejidad del fenómeno observado. Por esa razón, los instrumentos no fueron concebidos como dispositivos cerrados y rígidos, sino como herramientas lo bastante ordenadas para producir métricas y, al mismo tiempo, suficientemente flexibles para incorporar componentes interpretativos.

La estructura general de los cuestionarios siguió una lógica recurrente a lo largo del estudio. En la mayoría de los casos se incorporaron tres tipos de reactivos. En primer lugar, preguntas de caracterización general, orientadas a describir el perfil sociodemográfico, profesional o institucional de las personas participantes, sin convertir el instrumento en un medio identificatorio ni vulnerar el anonimato. En segundo lugar, afirmaciones en escala tipo Likert destinadas a valorar distintos aspectos del MEC, sus proyectos, su utilidad formativa, sus condiciones de pertinencia, sus beneficios, sus retos y la relevancia atribuida a la Mediación Tecnológica. En tercer lugar, preguntas abiertas dirigidas a recuperar comentarios, ejemplos, recomendaciones, reservas, percepciones de mejora y experiencias significativas asociadas a la participación en el modelo. Esta combinación fortaleció la coherencia del diseño, pues permitió capturar tanto la dimensión estructurada de la percepción como la densidad cualitativa de la experiencia vivida.

Los componentes abiertos de los formularios cumplieron una función metodológica específica y no accesoria. Su incorporación respondió al reconocimiento de que la experiencia universitaria no puede reducirse completamente a frecuencias o porcentajes, especialmente cuando el objeto de estudio involucra dimensiones relacionales, valorativas, simbólicas y contextuales. Mediante estos reactivos se buscó que las personas participantes no solamente calificaran aspectos del modelo, sino que también explicaran sus razones, ejemplificaran situaciones, introdujeran matices, señalaran beneficios, identificaran desafíos y expresaran interpretaciones más libres sobre la experiencia de Educación Colaborativa. Desde esta perspectiva, las respuestas abiertas operaron como un territorio interpretativo de densificación del dato, ya que permitieron acceder a contenidos experienciales que un instrumento exclusivamente cerrado difícilmente hubiera recuperado con la misma riqueza.

Para el diseño, administración y seguimiento de la mayoría de los instrumentos se eligió Google Forms. Esta decisión se fundamentó en criterios de accesibilidad, sencillez de uso, distribución inmediata, almacenamiento automático de la información e interoperabilidad con procesos posteriores de exportación y análisis. El uso de esta plataforma facilitó la aplicación de cuestionarios en contextos presenciales y semipresenciales, permitió el acceso mediante enlace o código QR, favoreció el monitoreo en tiempo real del avance de las respuestas y simplificó la canalización de los registros hacia hojas de cálculo para su organización y tratamiento posterior. A nivel metodológico, la elección de Google Forms también

resultó coherente con la propia lógica del estudio, dado que la investigación se sitúa en un entorno de Mediación Tecnológica y examina un modelo que, en buena medida, se apoya en prácticas digitales para la interacción, trazabilidad y documentación de experiencias.

Previo a las aplicaciones formales, los instrumentos atravesaron un proceso de validación inicial y pilotaje. Esta etapa resultó fundamental porque el estudio involucró actores heterogéneos, entre ellos estudiantes, docentes, administrativos, Empleadores y otros *stakeholders* externos, con trayectorias diversas, niveles distintos de especialización y formas diferenciadas de aproximación al modelo. Las pruebas piloto y revisiones preliminares estuvieron orientadas a depurar la redacción, la secuencia de preguntas, los tiempos de respuesta, la pertinencia de los reactivos y la claridad del lenguaje. En esta etapa, los instrumentos fueron sometidos a revisión desde la literatura especializada, al contraste metodológico en investigación educativa y tecnológica, y a la consulta con actores cercanos a la interacción universidad-Empleador. El pilotaje de Educación Colaborativa funcionó, así, como una línea base operativa y como un mecanismo de ajuste, pues permitió constatar la conveniencia de combinar reactivos cerrados y abiertos, validar la viabilidad de la recolección digital y establecer la necesidad de que los levantamientos posteriores estuvieran anclados en experiencias concretas del ecosistema MEC, y no únicamente en encuestas descontextualizadas.

En cuanto a los escenarios de aplicación, la instrumentación fue desplegada de forma gradual y situada en contextos institucionales significativos del ecosistema Educación Colaborativa. En lugar de concentrarse en una sola medición transversal, la investigación optó por una lógica acumulativa y diferenciada, en la que cada levantamiento respondió a una pregunta particular dentro del marco general del estudio. Así, se aplicaron instrumentos a Empleadores y estudiantes en AllianceDay 2024, al profesorado participante en el curso “Figuras operativas de Educación Colaborativa” 2024-2025, a docentes enlazados con el experimento de microcredenciales, a *stakeholders* externos participantes en espacios intersectoriales relacionados con las microcredenciales y las Certificaciones Colaborativas, y finalmente a participantes de AllianceDay 2025 como medición final integral del concepto Educación Colaborativa. Esta diversidad de aplicaciones permitió observar el MEC desde distintos niveles de experiencia y apropiación, ampliando el alcance del análisis sin perder coherencia metodológica.

A los instrumentos dirigidos a sujetos se añadió la revisión de evidencias documentales e institucionales. Su incorporación respondió a una convicción metodológica decisiva, pues el Modelo de Educación Colaborativa no solo se expresa en lo que los actores dicen sobre él, sino también en lo que su operación deja registrado. Por esta razón, se consideraron como fuentes de recolección distintos materiales derivados del funcionamiento del modelo, entre ellos documentos institucionales, informes de actividades, registros de asistencia y participación, recorridos asociados a certificaciones, producciones académicas y otras huellas verificables de su implementación. La función de estas fuentes no fue sustituir la percepción de los sujetos, sino complementar y contrastar la evidencia

producida por los instrumentos aplicados, aportando un nivel estructural adicional para valorar la existencia material del MEC, las características de sus estrategias y su inscripción efectiva dentro del ecosistema universitario. El valor metodológico de estos materiales radica en que permiten triangular discursos e interpretaciones subjetivas con evidencias objetivadas, reduciendo la dependencia testimonial personalista y fortaleciendo la sustentación del estudio mediante fuentes institucionales verificables.

Aunque en la organización preliminar del Capítulo se enuncian encuestas, entrevistas semiestructuradas y análisis de documentos institucionales, la estrategia empírica efectivamente desplegada en esta etapa se apoyó predominantemente en cuestionarios estructurados con componentes abiertos y en revisión documental. Esto obedece a la propia naturaleza del estudio y a la necesidad de mantener comparabilidad entre diferentes actores, eventos y proyectos del ecosistema MEC. En este sentido, el componente cualitativo de la investigación se integró principalmente mediante preguntas abiertas incorporadas dentro de los mismos formularios, así como mediante la lectura interpretativa de respuestas narrativas y materiales institucionales. Esta decisión permitió sostener una recolección metodológicamente coherente con el enfoque mixto, sin fragmentar innecesariamente la arquitectura instrumental de la investigación.

El diseño de todos los instrumentos fue elaborado a partir de las categorías centrales de la presente investigación y de la lógica general del diseño metodológico. Esto significa que la construcción de reactivos, apartados y ejes de observación no surgió de manera aislada, sino que derivó directamente de los objetivos específicos, de la pregunta central de investigación y de la hipótesis general de la tesis. De esta manera, se buscó favorecer que cada instrumento captara información estrictamente pertinente y metodológicamente necesaria para valorar los alcances del modelo en sus distintas dimensiones. La instrumentación no debe entenderse, por ello, como una fase autónoma separada de la reflexión teórica, sino como su traducción operativa en el plano empírico. Esta articulación entre teoría, aparato crítico e instrumentos es uno de los rasgos que fortalecen la consistencia interna del estudio.

En síntesis, los instrumentos de recolección de datos fueron seleccionados y diseñados estratégicamente en diálogo con el enfoque mixto del estudio y con la complejidad del Modelo de Educación Colaborativa. Los cuestionarios estructurados permitieron recuperar tendencias de percepción y niveles de valoración entre diversos actores; los componentes abiertos enriquecieron la densidad interpretativa sobre las experiencias vividas; y las fuentes documentales aportaron evidencias institucionales complementarias para reconstruir la materialidad del modelo. En conjunto, esta arquitectura instrumental hizo posible una recolección amplia, consistente y metodológicamente coherente, orientada a producir evidencia suficiente para valorar los alcances académicos, curriculares, institucionales, profesionales y tecnológicos del MEC en la Universidad Autónoma de Querétaro.

En términos empíricos, la evidencia relativa a actores administrativos y de gestión tuvo un carácter más exploratorio que exhaustivo en términos sectoriales. Por ello, su función dentro del estudio fue complementar la lectura institucional del modelo más que constituir un bloque independiente de resultados comparables al de estudiantes o docentes.

Conviene precisar, sin embargo, una distinción metodológica importante para la correcta lectura de este Capítulo. En el diseño general de la investigación se contemplaron diversos instrumentos y fuentes de información en función de la complejidad del objeto de estudio; no obstante, debe diferenciarse entre los instrumentos originalmente proyectados, los efectivamente levantados durante el desarrollo empírico y aquellos que permanecieron como horizonte metodológico o como posibilidad de profundización futura. En términos concretos, la base empírica que sostiene esta la presente investigación se apoyó predominantemente en cuestionarios estructurados con componentes abiertos y en revisión documental e institucional, mientras que otras vías de indagación previstas en fases iniciales no alcanzaron el mismo nivel de despliegue analítico. Esta precisión no debilita la consistencia del estudio; por el contrario, permite delimitar con mayor claridad el alcance real de la evidencia producida y refuerza la coherencia entre diseño metodológico, corpus empírico y prudencia interpretativa.

IV.3.1. Pilotaje de Educación Colaborativa

El pilotaje de Educación Colaborativa constituyó la primera aplicación empírica formal dentro de la estrategia metodológica de la investigación y cumplió una doble función, pues operó como línea base exploratoria y, al mismo tiempo, como ejercicio de ajuste previo de la estrategia de recolección. Su importancia no residió únicamente en probar un cuestionario, sino en verificar si la arquitectura instrumental diseñada para estudiar el Modelo de Educación Colaborativa era capaz de producir información pertinente, comprensible y metodológicamente útil antes de su despliegue en otros escenarios del ecosistema MEC. En este sentido, el pilotaje permitió pasar de una formulación conceptual inicial a una puesta en marcha operativa, contribuyendo a que la investigación adquiriera coherencia práctica en la relación entre aparato crítico, diseño instrumental y levantamiento de datos.

La construcción del instrumento piloto partió de una revisión preliminar de literatura sobre organizaciones con relaciones activas entre universidad y centros de empleo, con énfasis en experiencias colaborativas que generaran beneficios formativos para el estudiantado desde una perspectiva curricular. Este mapeo permitió identificar áreas críticas y variables relevantes que debían incorporarse al instrumento. Posteriormente, se realizaron consultas con agentes enlazados a la articulación universidad-Empleador con Mediación Tecnológica, lo que ayudó a definir dimensiones específicas y a fortalecer la redacción de los ítems para evitar ambigüedades y disminuir posibles sesgos de interpretación. Este proceso previo fue especialmente importante porque el estudio se orienta a un objeto complejo, con

múltiples actores y niveles de experiencia, lo cual exigía un instrumento claro, flexible y compatible con distintos grados de familiaridad con el modelo.

El conjunto de preguntas fue diseñado para abarcar un espectro amplio de actores enlazados con el marco del MEC, atendiendo el nivel de conocimiento y percepción que las partes interesadas tenían sobre Educación Colaborativa y sobre el impacto de la Mediación Tecnológica en el seguimiento de proyectos con enfoque formativo. Por ello, el instrumento combinó reactivos cerrados, útiles para obtener indicadores cuantitativos comparables, y preguntas abiertas, valiosas para captar matices cualitativos, ejemplos situados y propuestas de mejora. La redacción se cuidó deliberadamente para que fuera clara, directa y compatible con distintos niveles de familiaridad con el modelo, reduciendo la carga cognitiva del cuestionario y mejorando con ello la calidad de las respuestas. Esta combinación metodológica permitió confirmar desde el pilotaje la conveniencia de sostener una lógica mixta de recolección, en la que el dato cuantificable no desplazara la riqueza interpretativa de los testimonios abiertos.

La implementación del pilotaje se realizó mediante Google Forms, plataforma elegida por su accesibilidad, estabilidad y facilidad de uso. Su selección obedeció tanto a razones prácticas como analíticas, ya que permitía distribuir con rapidez el cuestionario, facilitar el acceso remoto desde distintos dispositivos, almacenar automáticamente la información y contar con un monitoreo continuo del comportamiento de las respuestas. En octubre de 2023 se llevó a cabo la aplicación con una muestra intencional compuesta por participantes iniciales del ecosistema MEC enlazados con la Universidad Autónoma de Querétaro, incluyendo estudiantes, docentes, personal administrativo y Empleadores. Para ello, se envió por correo electrónico la liga del formulario, de manera que cada participante pudiera responder bajo la circunstancia que mejor le acomodara. Esta modalidad de aplicación permitió flexibilidad horaria, redujo fricciones logísticas y resultó congruente con la intención de explorar la viabilidad de mecanismos digitales de levantamiento en el contexto del modelo.

Durante el periodo de recolección se realizó un monitoreo en tiempo real de las respuestas generadas, con el propósito de asegurar una cobertura suficiente y disminuir posibles sesgos derivados de las cargas de trabajo o de la disponibilidad temporal de los encuestados. Además, el instrumento fue acompañado de una breve explicación o contextualización en la que se expuso el propósito del estudio, así como consideraciones relativas a la confidencialidad y a la gestión ética de los datos. Esta estrategia buscó promover una participación informada, honesta y reflexiva por parte de las personas encuestadas. De igual forma, la recolección de datos se limitó a un periodo determinado, lo que permitió trabajar con un corte temporal definido y disponer de un conjunto de respuestas metodológicamente más robusto. En este proceso se atendieron las recomendaciones relativas al consentimiento informado y a la protección de datos en el marco del aviso de privacidad de la UAQ.

Desde el punto de vista metodológico, el pilotaje permitió validar varias decisiones que después estructuraron el resto del Capítulo. En primer lugar, confirmó la posibilidad real de recolectar datos digitalmente con actores enlazados al ecosistema MEC. En segundo lugar, mostró la necesidad de combinar preguntas cerradas con abiertas para no reducir la experiencia del modelo a una medición exclusivamente numérica. En tercer lugar, hizo evidente que los levantamientos posteriores debían anclarse en experiencias situadas del ecosistema Educación Colaborativa y no limitarse a encuestas descontextualizadas. Por ello, el pilotaje no fue una instancia accesorio ni marginal, sino el mecanismo mediante el cual la investigación depuró su operatividad antes de expandirse a otros actores, eventos y proyectos.

Para la aplicación se definieron las siguientes preguntas dirigidas a estudiantes, docentes, administrativos y Empleadores:

- P1.** Por favor, indique su principal relación con la UAQ:
- P2.** Edad:
- P3.** Sexo:
- P4.** Último grado de estudios:
- P5.** ¿Cuánto tiempo ha estado interactuando con la UAQ?
- P6.** ¿Qué tanto conoce el Modelo de Educación Colaborativa?
- P7.** En su opinión, ¿qué tan de acuerdo está con que Educación Colaborativa sea considerada como un Modelo o un sistema?
- P8.** ¿Cómo percibe los impactos causados por la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ en los estudiantes? ***Ver nota**
- P9.** ¿Cómo percibe los impactos causados por la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ en los docentes?
- P10.** ¿Cómo percibe los impactos causados por la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ en el ámbito institucional?
- P11.** ¿Cómo percibe los impactos causados por la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ en los Programas de Estudios?
- P12.** ¿Cómo percibe los impactos causados por la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ para los Empleadores?
- P13.** ¿Cuáles de los siguientes proyectos de Educación Colaborativa reconoce que se han implementado en la UAQ? (Marque todas las que correspondan)
- P14.** Indique cuáles de las siguientes estrategias de Educación Colaborativa reconoce que se han implementado en la UAQ (Marque todas las que correspondan)
- P15.** ¿Cómo ha experimentado el uso de la tecnología (Mediación Tecnológica) para facilitar la gestión e implementación de Educación Colaborativa en la UAQ?
- P16.** ¿Tiene algún comentario adicional o información que desee compartir con respecto a la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ?

***Nota:** Aunque en el instrumento original los reactivos P8 a P12 utilizaron la expresión “impactos causados”, en el análisis de la presente tesis dicha formulación

se interpreta metodológicamente como percepción de alcances y efectos asociados con la implementación del MEC, y no como demostración causal estricta. Esta precisión es congruente con el carácter no experimental del estudio y con el aparato crítico que orienta la investigación.

Con el propósito de mostrar de manera ordenada la información producida en el pilotaje inicial, la Tabla 3 presenta la codificación de las respuestas obtenidas, lo que permite advertir la composición básica de la muestra y las primeras tendencias registradas en esta fase preliminar.

Tabla 3

Respuestas/codificación del Pilotaje de Educación Colaborativa

#	P1	R	#	P2	R	#	P3	R
1	Estudiante	8	1	Entre 17 y 25	6	1	Masculino	16
2	Docente	13	2	Entre 26 y 31	3	2	Femenino	11
3	Personal Administrativo	2	3	Entre 32 y 37	3	3	Otro	0
4	Empleador	4	4	Más de 38	15	4	Prefiero no decirlo	0

#	P4	R	#	P5	R	#	P6	R
1	Preparatoria	3	1	Menos de 1 año	0	1	Nada	1
2	Licenciatura	10	2	Entre 1 a 5 años	12	2	Casi nada	0
3	Maestría	4	3	Entre 6 y 10 años	2	3	Poco	5
4	Doctorado	10	4	Más de 10 años	13	4	Relativamente mucho	17
						5	Mucho	4

#	P7	R	#	P8	R	#	P9	R
1	Totalmente en desacuerdo	2	1	Sin impacto	1	1	Sin impacto	2
2	En desacuerdo	0	2	Impacto negativo	0	2	Impacto negativo	0
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	3	Impacto neutral	0	3	Impacto neutral	4
4	De acuerdo	12	4	Impacto positivo	12	4	Impacto positivo	12
5	Totalmente de acuerdo	11	5	Impacto altamente positivo	14	5	Impacto altamente positivo	9

#	P10	R	#	P11	R	#	P12	R
1	Sin impacto	1	1	Sin impacto	1	1	Sin impacto	1
2	Impacto negativo	0	2	Impacto negativo	0	2	Impacto negativo	0
3	Impacto neutral	4	3	Impacto neutral	2	3	Impacto neutral	1
4	Impacto positivo	16	4	Impacto positivo	17	4	Impacto positivo	14
5	Impacto altamente positivo	6	5	Impacto altamente positivo	7	5	Impacto altamente positivo	11

#	P13	R	#	P14	R	#	P15	R
1	Educación Dual	24	1	AllianceDay	17	1	Sin Mediación Tecnológica	3
2	Diálogos con Empleadores	21	2	Insignia Colaborativa	16	2	Poca Mediación Tecnológica	2
3	Recursos Digitales en la Educación	14	3	Bono Colaborativo	12	3	Moderada Mediación Tecnológica	5
4	Prácticas Profesionales	23	4	ChampionUAQ	4	4	Considerable Mediación Tecnológica	11
5	Certificaciones Colaborativas	19				5	Alta Mediación Tecnológica	6
6	Pertinencia Curricular	5						

#	P16
1	Los proyectos con los que cuenta la coordinación son muy buenos, pero es necesario darle una mejor difusión a estos porque no llega a todo el público que lo necesita
2	
3	
4	
5	Ninguno todo excelente
6	
7	en formación dual se tiene rezago, en Mexico,....en países como Alemania es muy funcional
8	Es interesante el modelo de Educación Colaborativa
9	Desde mi perspectiva Educación Colaborativa, realiza un trabajo importante al interior de la institución con certificaciones para docentes y estudiantes, y también al exterior de ella especialmente en la industria, con una productiva vinculación, ambos frentes son fundamentales en los requerimientos de las acreditaciones de los programas educativos. Sin duda el departamento fortalece los programas educativos y con ello a la institución
10	
11	Reconozco que en el ámbito docente se trató de impulsar, pero no fue más que una pérdida de tiempo ya que no se le dió el seguimiento adecuado. Y en las propuestas para la nueva administración no se aprecia que vaya a ser considerado, además de que deberíamos cambiar la idiosincrasia de los docentes que nunca han tenido un trabajo o trayectoria profesional individual.
12	
13	Por comentarios de algunos alumnos, el proceso de Liberación de prácticas profesionales lleva más tiempo cuando se participa en Educación Colaborativa. Es un área de oportunidad el mejorar los procesos administrativos para los estudiantes.
14	Ninguno
15	Se requiere que más programas educativos participen.
16	Una disculpa, las preguntas 14 y 15 marqué una opción para poder seguir, pero no se debe considerar las respuestas, pues las desconozco.
17	Creo que es un modelo en el cual el estudiante se enfrenta a la realidad laboral y le sirve para unir teoría y práctica
18	
19	El modelo es muy bueno, pero considero que no todos los estudiantes encajan en él. Y debe de aplicarse de séptimo semestre en adelante, así el estudiante ya tiene cierta formación.
20	Ninguno
21	Debe seguirse haciendo esfuerzo para que cada licenciatura tenga formación dual
22	El modelo de educación dual que se está impulsando por parte de Educación Colaborativa nos abre bastante el panorama como estudiantes para perseguir y alcanzar metas más grande aún cuando no hemos egresado de la universidad. Iniciativas cómo estás deberían de formar parte, obligatoria, en el desarrollo de los estudiantes para así poder tener un impacto mayor dentro y fuera de la universidad así como fomentar el desarrollo profesional de cada uno de los estudiantes. Sería una excelente considerar un modelo académico en donde la mitad de la carrera sea aprendida en la universidad y la otra mitad aplicando estos conocimientos en entornos reales con empleadores.
23	Que se siga trabajando en Educación Colaborativa y me parece que es un excelente medio de acercamiento con los empleadores, lo considero altamente fructífero.
24	
25	Ninguna
26	Estamos muy satisfechos de trabajar con la UAQ en esta modalidad

La información codificada en esta fase preliminar permitió identificar regularidades iniciales, ajustar la formulación de reactivos y depurar la operatividad del instrumento antes de su aplicación formal. Por ello, la Tabla no cumple únicamente una función descriptiva, sino que documenta el momento en que la investigación

comenzó a traducir su diseño metodológico en una herramienta empíricamente más consistente.

Al adoptar un enfoque innovador al implementar el Modelo de Educación Colaborativa, la UAQ integra la participación de estudiantes, docentes, Empleadores y otros actores clave en la construcción del conocimiento y desarrollo de habilidades prácticas. Gracias al presente instrumento se ha recopilado información valiosa que permite analizar el impacto de esta iniciativa en diversos aspectos de la vida académica y profesional de la comunidad universitaria.

A partir del conjunto de respuestas obtenidas mediante el instrumento, se observa un patrón consistente de valoración favorable de Educación Colaborativa, con variaciones que permiten matizar cuatro dominios de interés para la presente investigación, a saber, crecimiento curricular, logro institucional, fortalecimiento de los Programas de Estudios y perfil profesional con Mediación Tecnológica.

La muestra del instrumento integra docentes, estudiantes, personas del ámbito administrativo y Empleadores, revelando una frecuencia relativa de docentes de 48.1% y de estudiantes de 29.6%. En términos etarios, más de la mitad de las personas participantes reporta tener más de 38 años, lo que representa 55.6%, mientras que 22.2% se ubica entre 17 y 25 años, 11.1% entre 26 y 31 y 11.1% entre 32 y 37. El perfil formativo refleja simultáneamente la presencia de comunidades académicas y estudiantiles, ya que 37.0% cuenta con licenciatura, 37.0% con doctorado, 14.8% con maestría y 11.1% con preparatoria. En cuanto al sexo, 59.3% se identifica como masculino y 40.7% como femenino. La trayectoria de interacción con la UAQ es prolongada para casi la mitad de la muestra, pues 48.1% reporta más de diez años, 44.4% entre uno y cinco años, 7.4% entre seis y diez, y nadie señala menos de un año. Este perfil temporal y profesional funciona como contexto interpretativo de los resultados, pues sugiere que una parte importante de las valoraciones proviene de actores con experiencia acumulada en prácticas institucionales, Programas de Estudios e interacción con Empleadores, lo cual fortalece la plausibilidad interpretativa de los hallazgos sin convertirla en representatividad estadística.

En lo que se refiere al grado de conocimiento declarado sobre Educación Colaborativa, este es elevado. Si se codifica la escala de cinco niveles de la siguiente manera, de menor a mayor intensidad de conocimiento, Nada, Casi nada, Poco, Relativamente mucho y Mucho, la media resulta de 3.85 puntos con una desviación estándar de 0.82, y la moda se ubica en “Relativamente mucho”. En términos de frecuencias concretas, “Relativamente mucho” concentra 17 respuestas y “Mucho” 4, mientras que las categorías de baja familiaridad suman seis casos en total. Este tipo de realidades sugieren una base informada desde la cual se emiten las valoraciones posteriores sobre la conveniencia de considerar Educación Colaborativa como modelo o sistema y sobre los impactos percibidos en distintos ámbitos. La homogeneidad de este conocimiento, sugerida por una dispersión moderada, constituye un supuesto favorable para la consistencia de los juicios posteriores, pues si las personas participantes comparten información común, las

diferencias que se observan en impactos pueden atribuirse con mayor probabilidad a experiencias concretas y no a desconocimiento de la propuesta.

En tanto que la valoración de si Educación Colaborativa debe considerarse un modelo o sistema muestra una media de 4.11 puntos en una escala de cinco, con desviación estándar de 1.07. La moda se sitúa en “De acuerdo” con 12 respuestas, seguida de “Totalmente de acuerdo” con 11. Las posiciones de desacuerdo son minoritarias, con dos respuestas en “Totalmente en desacuerdo” y ninguna en “En desacuerdo”; la neutralidad se presenta en dos casos. Al traducir estas frecuencias a porcentajes, 44.4% se declara de acuerdo y 40.7% totalmente de acuerdo; la suma de ambas categorías alcanza 85.2%. Aun cuando la variabilidad es mayor que en el conocimiento declarado, el consenso sigue siendo alto y coherente con los propósitos de la investigación, pues permite reconocer al MEC como un dispositivo articulador de prácticas, procesos y resultados evaluables. En términos del aparato conceptual, este patrón da soporte a la noción de un marco sistémico que integra interdependencia positiva, interacción promotora y desarrollo de habilidades sociales en torno a proyectos con Empleadores y Mediación Tecnológica, condiciones que se observan en los indicadores de alcance.

La valoración de alcances en estudiantes muestra un patrón robusto y con baja ambigüedad. Al codificar la escala de cinco niveles como “Sin impacto, Impacto negativo, Impacto neutral, Impacto positivo e Impacto altamente positivo”, la media es de 4.41 y la desviación estándar de 0.83. El 44.4% se declara en “Impacto positivo” y el 51.9% en “Impacto altamente positivo”, de modo que el 96.3% ubica el impacto en el rango superior de la escala, mientras que la ausencia de impacto o el impacto negativo casi no aparecen. En el ámbito docente, los resultados siguen siendo favorables, toda vez que la media es de 3.96, la desviación estándar de 1.09 y la distribución se concentra principalmente en los dos niveles superiores, aunque con presencia de respuestas neutrales y sin impacto. Estas consideraciones sugieren una percepción compartida entre quienes enseñan y quienes aprenden sobre la relevancia de las experiencias colaborativas, en particular cuando se traducen en microcredenciales, prácticas con Empleadores y uso de plataformas. En términos de los constructos teóricos, las cifras son compatibles con la idea de que la interdependencia positiva se materializa en metas conjuntas y tareas significativas, y que la interacción promotora se expresa en la orientación y el feedback que los docentes ofrecen en escenarios auténticos de trabajo académico y profesional.

En el plano institucional, las respuestas del instrumento indican que la media de valoración es de 3.96 con desviación estándar de 0.84. Aunque la categoría modal sigue siendo “Impacto positivo” y la suma de “Impacto positivo” e “Impacto altamente positivo” asciende al 81.5%, la ligera disminución de la media respecto de los ámbitos estudiantil y docente sugiere que aún hay procesos organizacionales por afinar para que los beneficios percibidos en el aula y el taller se conviertan en actividades permanentes e indicadores institucionales. Desde la perspectiva de los Programas de Estudios, la media asciende a 4.07 con una desviación estándar de 0.81, y el 88.9% se encuentra en los dos niveles superiores. El contraste entre el

plano institucional y el curricular tiene sentido si se considera que el ajuste de Programas de Estudios a partir de evidencia de desempeño y pertinencia requiere ciclos de gobernanza más largos que la implementación de prácticas colaborativas en asignaturas específicas. En la esfera de Empleadores, la media de impacto alcanza 4.26 con desviación estándar de 0.84, con 92.6% en los dos niveles superiores, lo que sugiere que las dinámicas de colaboración en el marco del MEC se perciben como funcionales y alineadas con necesidades del entorno productivo.

En lo que atañe al reconocimiento de proyectos y estrategias institucionales del MEC, se muestra una base amplia y diversificada de iniciativas que, en su conjunto, permiten interpretar por qué las valoraciones favorables se concentran en los niveles superiores. Educación Dual es reconocida por la totalidad de participantes, lo que constituye una cobertura del 100%; Prácticas Profesionales alcanza 96.3%; Diálogos con Empleadores 88.9%; Certificaciones Colaborativas 81.5%; y Recursos Digitales 59.3%. En cuanto a estrategias específicas, se identifican AllianceDay e Insignia Colaborativa por 70.4% de la muestra, Bono Colaborativo por 51.9% y ChampionUAQ por 14.8%. El conjunto de proyectos y estrategias del MEC, con distintos grados de reconocimiento, constituye una base coherente con los resultados observados, pues en tanto se articulan experiencias formativas con Empleadores, los beneficiarios poco a poco identifican el proyecto del MEC en dimensiones reales.

No obstante lo anterior, las respuestas obtenidas mediante el instrumento muestran que la Mediación Tecnológica se sitúa en un rango moderado a alto. Si se codifica la escala de cinco niveles, desde ausencia hasta alta mediación, la media es de 3.56 con desviación estándar de 1.23 y una moda en “Considerable Mediación Tecnológica”. En frecuencias relativas, 40.7% reporta un nivel considerable, 22.2% un nivel alto, 18.5% moderado y 18.5% distribuido entre poca o nula mediación. Esta dispersión es mayor que la observada en otros constructos, lo que sugiere heterogeneidad en el acceso, uso y apropiación de recursos tecnológicos entre carreras, dependencias y actores. El hallazgo es relevante para los supuestos de la presente investigación, pues se atribuye a la Mediación Tecnológica un papel modulador de los impactos; la variación observada indica que, para maximizar efectos, la UAQ debe atender asimetrías de infraestructura, acompañamiento y simplificación administrativa. Algunas opiniones abiertas ilustran de manera puntual estas zonas de mejora al señalar, por ejemplo, que “es necesario darle una mejor difusión” a los proyectos para que lleguen a quienes los necesitan, que “en formación dual se tiene rezago” en México en comparación con países con mayor trayectoria, o que la “liberación de Prácticas Profesionales lleva más tiempo cuando se participa en Educación Colaborativa”, lo cual exhibe fricciones procedimentales que podrían neutralizar beneficios percibidos si no se corrigen. Estas observaciones cualitativas, aunque minoritarias frente al volumen de opiniones positivas, son valiosas porque anclan en prácticas concretas la dimensión institucional de la investigación.

Una lectura transversal de los resultados permite entrelazar los patrones cuantitativos con las dimensiones teóricas de Educación Colaborativa. El alto

reconocimiento de proyectos con Empleadores y certificaciones, junto con la concentración de impactos en los niveles positivo y altamente positivo tanto en estudiantes como en docentes, se alinea con el principio de interdependencia positiva. En particular, la presencia de microcredenciales y badges fomenta metas compartidas, criterios de logro explícitos y retroalimentación con estándares externos. La interacción promotora se refleja en la percepción de que los estudiantes “se enfrentan a la realidad laboral y les sirve para unir teoría y práctica”, como señala una respuesta abierta, y en la insistencia de que “debe seguirse haciendo esfuerzo para que cada licenciatura tenga formación dual”. El desarrollo de habilidades sociales aparece implícito en los patrones de impacto curricular reportados por los actores institucionales, así como en la satisfacción declarada por Empleadores, por ejemplo, cuando se indica que “estamos muy satisfechos de trabajar con la UAQ en esta modalidad”. La convergencia de estas evidencias no elimina las tensiones, pero sí sugiere que los mecanismos que la literatura asocia con Educación Colaborativa están presentes y operan en la dirección esperada.

A su vez, al comparar áreas de impacto, se ofrece otra pista interpretativa para examinar el comportamiento del MEC. La brecha entre percepciones en estudiantes y docentes, de un lado, e institucional y Programas de Estudios, del otro, no sugiere una contradicción, sino más bien un desfase temporal y procedimental. Los cambios pedagógicos y metodológicos para la interacción universidad-Empleador suelen manifestarse con rapidez en el aula y en el encuentro con especialistas, mientras que la traducción a planes y metas institucionales requiere procesos de deliberación, aprobación y ajuste que típicamente se despliegan en ciclos semestrales, anuales o periodos completos de gobierno de Rectoría. La media de 3.96 en el ámbito institucional, siendo positiva, marca un margen de mejora que puede abordarse mediante mecanismos de gobernanza que ya aparecen en las opiniones, como la necesidad de mayor difusión y de simplificar trámites, y de una alineación más adecuada entre las evidencias desprendidas de microcredenciales, Prácticas y Diálogos con Empleadores y los indicadores institucionales de calidad y pertinencia. En la misma temática, la percepción de algunos participantes de que no todos los estudiantes “encajan” en la modalidad o que sería conveniente situarla a partir de cierto semestre, sugiere considerar criterios de elegibilidad, etapas de maduración curricular y modalidades de acompañamiento diferenciado, de manera que la interdependencia no derive en cargas desproporcionadas ni en desencuentros entre expectativas y nivel de desarrollo de competencias.

Desde un punto de vista estrictamente estadístico, conviene detenerse en la consistencia interna de las mediciones tipo Likert. Las medias superiores a 4.0 en cinco de las seis preguntas de impacto y en la afirmación sobre modelo o sistema, junto con desviaciones estándar cercanas a 0.8, indican distribuciones asimétricas hacia la parte alta de la escala con dispersión acotada. La presencia de modos en las categorías favorables refuerza este patrón. El caso de la Mediación Tecnológica, con una desviación estándar de 1.23, es una excepción relativa que apunta a un mosaico de contextos tecnológicos, muy probablemente relacionados con diferencias interprogramas y con la adopción desigual de plataformas y recursos. En términos de frecuencias absolutas, conviene enfatizar que en estudiantes 26 de

27 respuestas ubican la valoración en el rango positivo o altamente positivo; en docentes, la misma cifra; en el nivel institucional, 22 de 27; en Programas de Estudios, 24 de 27; y en Empleadores, 25 de 27. Estas cantidades concretas ofrecen una base sólida para sostener que, en esta medición, predominan valoraciones favorables sobre los alcances del MEC en los distintos planos analizados, con las salvedades ya indicadas sobre mediación tecnológica y procesos institucionales.

Un aspecto adicional que aporta a la presente investigación es el alcance de reconocimiento de estrategias específicas. Que AllianceDay e Insignia Colaborativa sean identificadas por siete de cada diez participantes indica que existen hitos visibles en la trayectoria de Educación Colaborativa, con potencial de consolidarse como prácticas de referencia para el diseño de evidencias y la comunicación con actores internos y externos. El hecho de que ChampionUAQ tenga un reconocimiento menor sugiere la conveniencia de revisar canales y narrativas de difusión, sobre todo porque son estrategias de reciente creación, sin que ello implique una valoración negativa, sino más bien un llamado a capitalizar su función en la ruta formativa y de empleabilidad. En línea con ello, algunos comentarios insisten en la necesidad de “darle una mejor difusión”, lo que dialoga con la lectura cuantitativa y ofrece una pista operativa concreta, el de mantener un calendario institucional de eventos y estrategias, con indicadores de alcance por programa y segmento de público, y con retroalimentación sistemática de estudiantes, docentes y Empleadores.

La evidencia cualitativa se inclina, por otra parte, hacia un carácter eminentemente situado de Educación Colaborativa. Comentarios como “debe seguirse haciendo esfuerzo para que cada licenciatura tenga formación dual” y “se requiere que más Programas de Estudios participen” revelan una demanda por extender y densificar la experiencia en el currículo. Opiniones críticas como “fue una pérdida de tiempo” o alusiones a rezagos en comparación internacional, aunque minoritarias, no deben ser desestimadas, pues señalan condiciones de frontera que la Mediación Tecnológica por sí sola no resolverá. En el plano institucional, el señalamiento de que ciertos procesos administrativos “llevan más tiempo” para quienes participan en Educación Colaborativa remite a la necesidad de una gobernanza que no solo incentive, sino que también remueva fricciones que erosionan la experiencia de estudiantes y docentes. El propio equilibrio entre altas valoraciones favorables y áreas de oportunidad administrativas confirma que la interpretación general del estudio debe formularse de manera situada, prudente y dependiente de condiciones organizacionales y de infraestructura.

En la pregunta abierta final (P16) se registraron observaciones que, aunque breves, resultan consistentes con el aparato crítico de la investigación. Predominaron comentarios favorables que reconocen a Educación Colaborativa como una vía útil para acercar al estudiantado al mundo laboral, fortalecer la relación entre teoría y práctica y aportar valor a la institución. Al mismo tiempo, emergieron áreas de oportunidad enlazadas con una mayor difusión del modelo, la ampliación de su alcance a más programas educativos y la mejora de ciertos procesos

administrativos y de seguimiento. También apareció una postura crítica aislada que cuestionó su continuidad operativa. En conjunto, estas respuestas sugieren que el MEC es percibido como una propuesta pertinente, aunque todavía necesitada de mayor consolidación institucional, comunicativa y procedimental.

Si bien los datos desprendidos de la aplicación del instrumento no permiten realizar cruces bivariantes por individuo entre, por ejemplo, años de interacción con la UAQ y percepción de eficacia colaborativa, el perfil de la muestra ofrece indicios razonables para formular hipótesis secundarias a contrastar con microdatos en fases posteriores. El predominio de docentes con diez o más años de interacción puede relacionarse con el alto conocimiento declarado y con las valoraciones favorables sobre los Programas de Estudios; el reconocimiento extendido de prácticas y proyectos sugiere que la exposición a iniciativas de interacción y certificación ha sido amplia en la comunidad. El siguiente paso metodológico sería desagregar por roles y antigüedad para identificar si la media de valoración global tiende a ser mayor en quienes reportan mayor conocimiento y mayor exposición a estrategias específicas, o si, por el contrario, las valoraciones favorables son transversales e independientes de la experiencia acumulada. Esta línea de trabajo permitiría además estimar, mediante pruebas de diferencia de medias y modelos de regresión ordinal apropiados para escalas Likert, la contribución específica de la Mediación Tecnológica y de cada estrategia a los alcances observados.

Bajo estas consideraciones, los resultados del instrumento apuntan a valoraciones favorables sobre el despliegue de Educación Colaborativa y a un reconocimiento amplio de su configuración como modelo o sistema dentro de la UAQ. Estudiantes, docentes, administrativos y Empleadores reportan percepciones positivas en distintos ejes, aunque también se advierte la necesidad de fortalecer la gobernanza, alinear mejor la evidencia con indicadores más estables y reducir dificultades administrativas. La Mediación Tecnológica aparece como condición relevante, pero heterogénea, lo que ayuda a explicar parte de la dispersión institucional observada.

IV.3.2. Percepción de Empleadores (AllianceDay 2024)

La percepción de los Empleadores constituye una dimensión metodológicamente necesaria dentro de la presente investigación, dado que el Modelo de Educación Colaborativa no puede ser valorado únicamente desde la experiencia interna de la universidad, sino también desde la mirada de los actores externos que participan en su implementación, mediación y validación práctica. Bajo esta premisa, se diseñó un instrumento específico para Empleadores con el propósito de recuperar sus valoraciones sobre el MEC, su nivel de familiaridad con el modelo y su apreciación respecto de los efectos formativos que éste puede generar en la preparación profesional del estudiantado, en la calidad de los Programas de Estudios y en la relación efectiva entre la academia y el mundo del trabajo.

La construcción del instrumento se organizó por etapas. En un primer momento se definieron con precisión los objetivos de observación, centrados en conocer el grado

de conocimiento que los Empleadores tenían sobre Educación Colaborativa y en explorar su percepción sobre tres horizontes analíticos concretos, a saber, la preparación profesional del estudiantado, la calidad de los Programas de Estudios y la conexión efectiva entre universidad y entorno laboral. A partir de estos ejes se elaboró un banco de preguntas orientado a equilibrar amplitud temática y precisión operativa, procurando que cada reactivo respondiera de manera directa a las dimensiones sustantivas de la estructura central de la investigación.

Posteriormente se realizó una revisión de literatura sobre experiencias afines de interacción entre universidades y centros de empleo, con el fin de identificar variables relevantes y disminuir posibles sesgos de diseño. De manera complementaria, se solicitó la opinión de especialistas en educación y tecnología para fortalecer la validez de contenido del cuestionario, revisar la pertinencia de sus dimensiones y depurar la redacción de los ítems. Este proceso de contraste permitió afinar la relación entre objetivos, indicadores y evidencia esperada, asegurando que el instrumento no sólo fuera comprensible para los participantes, sino metodológicamente consistente para el análisis posterior.

El diseño final combinó preguntas cerradas y abiertas con una lógica complementaria. La columna vertebral del cuestionario se construyó mediante afirmaciones valoradas con una escala tipo Likert de cinco puntos, lo que permitió registrar el grado de acuerdo o desacuerdo de las personas participantes y, al mismo tiempo, producir indicadores comparables para el análisis cuantitativo. A ello se añadieron reactivos abiertos destinados a recuperar comentarios cualitativos y ejemplos situados sobre proyectos de Educación Colaborativa y su efectividad. Una vez formulado el banco de ítems, el instrumento fue revisado desde el punto de vista del contenido y de la metodología de investigación, y posteriormente se ejecutó una prueba piloto con un Empleador para identificar ambigüedades de comprensión y realizar los ajustes necesarios antes de la aplicación formal.

La administración del instrumento se realizó en formato digital. De manera general, en el diseño y administración de los instrumentos del estudio se eligió Google Forms por su accesibilidad, sencillez de uso, almacenamiento automático e interoperabilidad con procesos posteriores de exportación y análisis, lo cual permitió contar con una lógica de levantamiento ordenada y trazable. En el caso específico de la percepción de Empleadores, la aplicación se llevó a cabo durante AllianceDay, realizado el 7 de mayo de 2024 en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Querétaro, escenario que reunió representantes de centros de empleo, organizaciones y otros actores externos enlazados con el ecosistema del MEC, ofreciendo así un entorno particularmente pertinente para levantar información situada.

Previamente a la aplicación se desarrolló una actividad informativa dirigida a las personas participantes, con el fin de destacar la relevancia del levantamiento dentro de la evaluación del modelo. Durante el evento, el cuestionario se distribuyó de manera digital mediante código QR y acceso por hipervínculo, facilitando su apertura inmediata desde teléfonos móviles y otros dispositivos personales. La

universidad habilitó conectividad institucional para reducir barreras técnicas y asegurar que quienes desearan participar tuvieran condiciones materiales adecuadas para hacerlo. Asimismo, parte del equipo organizador permaneció disponible para resolver dudas durante el llenado del formulario, lo cual fortaleció la calidad procedimental del levantamiento.

Otro rasgo importante de la aplicación fue el monitoreo en tiempo real de las respuestas. Esta funcionalidad permitió dar seguimiento al avance del levantamiento, detectar incidencias técnicas y realizar recordatorios prudentes durante la jornada para favorecer una participación suficiente. Al cierre del evento, el conjunto de respuestas fue recopilado y exportado para su análisis posterior, lo que aseguró continuidad entre recolección y procesamiento. Esta cadena metodológica, compuesta por información previa, distribución digital, apoyo operativo, monitoreo en tiempo real y exportación ordenada de datos, fortaleció la confiabilidad del instrumento y su utilidad para la valoración del impacto del MEC.

En conjunto, este instrumento permitió recuperar una lectura externa del Modelo de Educación Colaborativa desde un escenario de interacción concreta entre universidad y Empleadores. Su importancia dentro del diseño metodológico radica en que aportó evidencia situada sobre la pertinencia del modelo, sobre sus efectos percibidos en la formación universitaria y sobre el valor que los actores del entorno asignan a la articulación entre la UAQ y el mundo del trabajo. De este modo, la percepción de Empleadores en AllianceDay 2024 no constituye una medición aislada, sino una pieza clave dentro de la lógica de triangulación que sostiene la presente investigación.

Las preguntas que se establecieron para el instrumento con Empleadores fueron las siguientes:

- P1.** ¿Qué tanto conoce sobre Educación Colaborativa en la UAQ?
- P2.** Estoy familiarizado con el concepto de Educación Colaborativa.
- P3.** ¿Cuántos proyectos conozco de Educación Colaborativa desarrollados por la UAQ?
- P4.** La implementación de proyectos de Educación Colaborativa mejora la preparación y competencias de los estudiantes.
- P5.** Colaborar en proyectos de Educación Colaborativa facilita el reclutamiento de talento calificado.
- P6.** La participación en proyectos de Educación Colaborativa fortalece la conexión entre la academia y el mundo laboral.
- P7.** Los proyectos de Educación Colaborativa tienen un impacto significativo en el perfil profesional de los estudiantes.
- P8.** Los proyectos de Educación Colaborativa ayudan a los estudiantes a adquirir habilidades relevantes para el mercado laboral.
- P9.** La implementación de proyectos de Educación Colaborativa mejora la calidad de los Programas de Estudios ofrecidos por la UAQ.
- P10.** La integración de proyectos de Educación Colaborativa en los Programas de Estudios enriquece la experiencia educativa de los estudiantes.

A fin de transparentar la base empírica del instrumento aplicado a Empleadores, la Tabla 4 reúne las respuestas codificadas obtenidas en AllianceDay 2024, las cuales constituyen el punto de partida para el análisis de la valoración externa del Modelo de Educación Colaborativa.

Tabla 4

Respuestas/codificación de Percepción de Empleadores (AllianceDay 2024)

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	1	De 3 a 4	5	5	5	5	4	4	Totalmente de acuerdo
3	3	De 1 a 2	5	4	4	5	5	5	Totalmente de acuerdo
4	3	0	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
4	3	De 3 a 4	3	3	3	4	4	4	Totalmente de acuerdo
4	5	0	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
4	4	De 1 a 2	4	4	4	5	5	5	Totalmente de acuerdo
1	3	De 1 a 2	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
5	4	De 3 a 4	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
3	3	De 1 a 2	2	2	2	3	4	3	Totalmente de acuerdo
3	4	0	5	5	5	4	5	4	Totalmente de acuerdo
4	3	De 3 a 4	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
3	4	De 5 a 6	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
5	5	De 3 a 4	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
3	4	De 1 a 2	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
5	5	De 4 a 5	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
3	3	De 3 a 4	4	4	5	4	3	4	Totalmente de acuerdo
2	2	0	2	2	3	2	3	3	Totalmente de acuerdo
4	4	De 3 a 4	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
4	4	De 1 a 2	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
5	5	De 3 a 4	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
3	2	De 3 a 4	4	3	4	3	4	4	Totalmente de acuerdo
4	4	De 5 a 6	5	5	4	4	4	5	Totalmente de acuerdo
2	2	0	3	3	3	3	3	3	Totalmente de acuerdo

Esta base empírica constituye el punto de partida para examinar cómo el MEC es leído desde actores directamente enlazados con el entorno profesional. Su relevancia no reside sólo en el registro ordenado de respuestas, sino en que permite identificar tendencias de aceptación, pertinencia y valoración externa sobre las que posteriormente se construye la interpretación analítica del modelo.

El Modelo de Educación Colaborativa es una actividad innovadora que involucra la participación activa de diferentes actores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo estudiantes, docentes y Empleadores. Este enfoque permite a los estudiantes aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula en contextos prácticos, facilitando su transición al mercado laboral y mejorando su perfil profesional.

En el contexto de la educación superior, Educación Colaborativa se considera necesaria para preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo actual. Este modelo fomenta la colaboración entre la academia y los centros de empleo, asegurando que los Programas de Estudios estén alineados con las necesidades del mercado. Además, la Mediación Tecnológica facilita la gestión del conocimiento y la interacción entre los diferentes actores, mejorando la calidad del proceso educativo.

La implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ ha tenido impactos significativos en varias áreas clave. A partir de la aplicación del instrumento, recopilación y codificación de la información, se clarifican consideraciones cuantitativas que se orientan hacia un impacto positivo del MEC en la UAQ.

La muestra comprende registros fechados entre el 7 de mayo y el 18 de junio de 2024, lo que ofrece una ventana temporal suficiente para captar valoraciones consistentes y reducir efectos de coyuntura de muy corto plazo. En términos descriptivos, el perfil de “conocimiento” y “familiaridad” con Educación Colaborativa es medio-alto, con variabilidad moderada. En el ítem “¿Qué tanto conoce sobre Educación Colaborativa en la UAQ?” la media es 3.46 puntos (desviación estándar = 1.12), con moda en 4; el 37.5% eligió 4, el 29.2% eligió 3, el 16.7% eligió 5 y solo 16.6% se distribuyó entre 1 y 2. En “Estoy familiarizado con el concepto de Educación Colaborativa”, la media también es 3.46 (DE = 1.04) con una moda bimodal en 3 y 4; 33.3% eligió 3 y 33.3% eligió 4, mientras que 16.7% eligió 5 y el 16.7% restante se ubicó en 1-2. Estas distribuciones sugieren que, si bien el grupo encuestado no es homogéneamente experto, predomina un núcleo con niveles de familiaridad suficientes para emitir juicios informados sobre impactos y pertinencia.

En esa misma tesitura de análisis de los resultados de la aplicación del instrumento, al examinar el número de proyectos conocidos de Educación Colaborativa en la UAQ, se observa una progresión que indica exposición real a la práctica. El 37.5% reporta conoce “de 3 a 4” proyectos, 29.2% “de 1 a 2”, 20.8% “0”, 8.3% “de 5 a 6” y 4.2% “de 4 a 5”. La concentración en el rango intermedio (1-4 proyectos) sugiere una experiencia concreta, aunque no necesariamente extensa, con iniciativas de colaboración. Esto es metodológicamente relevante, pues la interpretación de impactos no se formula desde la ignorancia o la noción abstracta, sino desde cierto grado de participación u observación, lo que aumenta la validez externa de las valoraciones sobre el efecto de Educación Colaborativa en el currículo, la empleabilidad y la interacción con centros de empleo.

Las preguntas relacionadas con la de percepción de impacto muestran una consistencia notable a favor de Educación Colaborativa, con medias altas y desviaciones estándar bajas o moderadas, lo que indica consenso. La afirmación “La implementación de proyectos de Educación Colaborativa mejora la preparación y competencias de los estudiantes” presenta una media de 4.38 (DE = 0.99) y moda en 5; 66.7% marcó 5, 12.5% marcó 4, 12.5% marcó 3 y 8.3% marcó 2. De modo

similar, *“Colaborar en proyectos de Educación Colaborativa facilita el reclutamiento de talento calificado”* registró una media de 4.33 (DE = 0.99), con 62.5% en 5 y 16.7% en 4, lo que sugiere que los Empleadores perciben la co-ejecución de proyectos como un canal de identificación de perfiles, una idea coherente con la noción de interdependencia positiva entre objetivos académicos y necesidades del mercado laboral plasmada en el aparato teórico de la investigación. La valoración de la ‘conexión entre la academia y el mundo laboral’ es igualmente alta, con una media de 4.38 (DE = 0.90), 62.5% en 5 y 16.7% en 4; este resultado refuerza el supuesto de que Educación Colaborativa actúa como puente de transferencia y articulación de expectativas, un rasgo clave de la interacción promotora en la literatura sobre colaboración educativa.

En relación con el perfil profesional, la afirmación *“Los proyectos de Educación Colaborativa tienen un impacto significativo en el perfil profesional de los estudiantes”* alcanza una media de 4.38 (DE = 0.90), con 62.5% en 5 y 16.7% en 4. En concordancia, *“Los proyectos de EC ayudan a los estudiantes a adquirir habilidades relevantes para el mercado laboral”* muestra una de las dispersiones más bajas (DE = 0.76) y una media de 4.46, con 62.5% en 5 y 20.8% en 4; el patrón sugiere que los Empleadores “convergen” en torno a la idea de pertinencia de competencias, un hallazgo, además, conceptualmente alineado con la Mediación Tecnológica y con la construcción de habilidades transversales, elementos de la presente investigación. La valoración de efecto sobre los Programas de Estudios también es elevada, ya que *“La implementación de proyectos de Educación Colaborativa mejora la calidad de los Programas de Estudios ofrecidos por la UAQ”* arroja una media de 4.42 (DE = 0.86), con 62.5% en 5 y 20.8% en 4. Finalmente, el ítem *“La integración de proyectos de EC en los Programas de Estudios enriquece la experiencia educativa”* muestra un claro efecto de techo. El 95.8% seleccionó “totalmente de acuerdo” y La media alcanza 4.83 (DE poblacional = 0.80), previa recodificación de “Totalmente de acuerdo” = 5 y “Totalmente en desacuerdo” = 1, resultado que, si bien exhibe variabilidad por un caso extremo, confirma una convicción prácticamente unánime de valor agregado pedagógico.

Una revisión sintética de tendencias centrales y dispersión indica, por tanto, que las valoraciones se sitúan sistemáticamente por encima de 4.30 y con desviaciones estándar ≤ 1.00 . La moda es 5 en todos los ítems sustantivos de efecto (preparación, reclutamiento, conexión universidad-Empleador, perfil profesional, habilidades relevantes, calidad de PE y enriquecimiento de la experiencia), lo que habla de un consenso robusto. Desde la perspectiva metodológica, la homogeneidad relativa, especialmente en la pregunta de habilidades relevantes (DE = 0.76), sugiere que la convergencia observada no es espuria, sino más bien un patrón consistente con la experiencia acumulada de los participantes.

A su vez, un análisis relacional de las respuestas obtenidas en la aplicación de instrumento aporta detalles relevantes para la investigación en pie. Primero, la familiaridad declarada con Educación Colaborativa se asocia de manera positiva y moderada con las valoraciones de impacto. La correlación de Spearman entre *“familiaridad”* y los distintos ítems oscila alrededor de 0.50-0.67; por ejemplo, con

“*habilidades relevantes*” se estima en ≈ 0.67 , con “*calidad de los programas*” en ≈ 0.67 , y con “*mejora de preparación y competencias*” en ≈ 0.55 . Aunque se trata de correlaciones ordinales y la muestra es pequeña, el patrón es uniforme pues a mayor familiaridad, mayores puntuaciones de valoración. El conocimiento autodeclarado presenta asociaciones algo más modestas, pero igualmente positivas, con coeficientes en torno de 0.25-0.49 para los mismos resultados. Este gradiente concuerda con un mecanismo plausible desde la teoría, toda vez que la implementación de proyectos MEC y el contacto con sus dinámicas tienden a elevar la percepción de su eficacia, lo que, en la lógica del estudio, se traduce en mayor adhesión a los principios de interdependencia positiva y de interacción promotora.

Sumado a lo anterior, la exposición a proyectos se relaciona de manera monotonica con las medias de valoración. Al agrupar por categoría de exposición, las medias para “*mejora de la calidad de los Programas de Estudios*” progresan desde 4.00 en quienes no conocen proyectos, a 4.29 con “1-2”, 4.56 con “3-4”, y hasta 5.00 en “4-5” y “5-6”. Un patrón similar se observa en “*preparación y competencias*” (4.00, 4.14, 4.56, 5.00, 5.00) y en “*conexión academia-mundo laboral*” (4.20, 4.00, 4.67, 5.00, 4.50). Aunque la última categoría exhibe una ligera desviación en “*conexión*”, atribuible a su muy pequeño tamaño muestral, la tendencia general indica que la cercanía práctica con proyectos colaborativos se asocia con valoraciones más altas en variables directamente enlazadas a los propósitos del MEC pues el crecimiento curricular, la interacción con Empleadores y calidad/pertinencia de los Programas de Estudios. Este hallazgo empírico robustece la idea de que Educación Colaborativa, en interacción con la Mediación Tecnológica y la relación con Empleadores, produce efectos positivos tangibles en dimensiones curriculares e institucionales.

Un elemento adicional proviene de la consistencia interna de las preguntas del formulario de impacto. La estimación de la fiabilidad de la escala (preguntas de preparación, reclutamiento, conexión, perfil profesional, habilidades relevantes, calidad de PE y enriquecimiento de la experiencia) arroja un coeficiente alfa de Cronbach ≈ 0.94 , que indica alta consistencia interna. Este resultado implica que los ítems capturan un constructo común de “*valor curricular y profesional percibido*” asociado a Educación Colaborativa. Adicionalmente, las correlaciones entre ítems son altas, por ejemplo, “*preparación y competencias*” se correlaciona fuertemente con “*reclutamiento de talento*” y “*conexión academia-empleo*”, y “*perfil profesional*” se asocia estrechamente con “*habilidades relevantes*” y “*calidad de programas*”. Estos enlaces permiten interpretar el conjunto como un sistema de efectos coherentes, toda vez que Educación Colaborativa no solo afecta aisladamente la percepción de empleabilidad o la calidad curricular, sino que opera como un mecanismo integrado que articula las transiciones de aprendizaje-trabajo, moviliza habilidades pertinentes y realimenta el currículo con experiencias auténticas.

Con base en estas evidencias, los alcances favorables asociados con la aplicación del MEC pueden explicitarse en cuatro planos. El primero de ellos es el crecimiento curricular, pues la elevada proporción de acuerdos en las preguntas relativas a preparación (66.7% en el valor máximo) y habilidades relevantes (62.5% en el valor

máximo, con la menor dispersión de la escala) se alinea con la idea de que Educación Colaborativa fortalece resultados de aprendizaje pertinentes y transferibles. En segundo lugar, el logro institucional, pues la alta valoración de la conexión con el mundo laboral (media = 4.38) y del reclutamiento de talento (4.33) sugiere que la estrategia colaborativa contribuye a metas de interacción, transferencia y empleabilidad, componentes explícitos de la gestión universitaria y de sus indicadores de impacto social. Por su parte, la calidad y Pertinencia Curricular, toda vez que la mejora percibida de los proyectos del MEC (4.42) y el enriquecimiento de la experiencia educativa (4.83, con efecto de techo) apuntan a que la integración de acciones colaborativas que frecuentemente mediadas por plataformas y recursos tecnológicos, lo que añade valor pedagógico y didáctico, en concordancia con el enfoque de Mediación Tecnológica. Finalmente, el perfil profesional, pues el consenso en torno a que los proyectos de Educación Colaborativa contribuyen al fortalecimiento del perfil y habilitan competencias alineadas al entorno profesional es consistente con la hipótesis de un fortalecimiento del capital de empleabilidad y de la identidad profesional en formación.

Cabe subrayar que estos hallazgos, si bien sólidos en términos de tendencias centrales y consistencia interna, se apoyan en una muestra acotada y en escalas ordinales. Por ello, la inferencia causal no es objeto de la argumentación; más bien, la evidencia debe leerse como un patrón de asociación consistente con el marco teórico y con la hipótesis de la presente investigación. En particular, el efecto del límite observado en el ítem de *“enriquecimiento de la experiencia”* restringe la variación y reduce la sensibilidad del indicador para distinguir matices finos; no obstante, al operar en conjunto con otros ítems menos saturados, la escala global conserva su capacidad discriminante, como revela la alta fiabilidad.

En términos de interpretación sustantiva y de cara a la articulación de ideas y supuesto de la presente investigación, los resultados son coherentes con los constructos de interdependencia positiva e interacción promotora. De hecho, los resultados dados de la aplicación del instrumento, infiere del hecho de que los Empleadores perciben que sus objetivos de reclutamiento y las metas de preparación estudiantil convergen a través de proyectos compartidos, donde el éxito del equipo (universidad-Empleador-estudiante) beneficia simultáneamente a cada parte. En suma, de esta realidad, se refleja en la apreciación de que las interacciones recurrentes y estructuradas con la academia fortalecen la “conexión” y ejercen un papel formativo en competencias y en el propio perfil profesional. La Mediación Tecnológica, como capa transversal de la presente investigación, se expresa en la traducción de esas interacciones a plataformas, recursos y procesos que hacen viable el trabajo colaborativo, aceleran la visibilidad de competencias (por ejemplo, microcredenciales) y facilitan la lectura inmediata del desempeño por parte de Empleadores. Aunque el presente instrumento no incluye ítems específicos sobre plataformas o certificaciones digitales, los patrones de consenso en competencias y conexión con el mercado permiten inferir, en clave teórica, que la Mediación Tecnológica actúa como vehículo operativo de tales efectos.

Es pertinente relacionar el contraste de exposición (número de proyectos conocidos) con una consideración fundamental de la presente investigación como lo es el “Aprendizaje Situado” de Educación Colaborativa. Las medias crecientes en calidad de Programas de Estudios y preparación, conforme aumenta la exposición a proyectos, sugieren que la valoración favorable se construye a partir de experiencias concretas que muestran, en la práctica, el valor pedagógico y profesional del trabajo en colaboración. Este resultado es coherente con un desplazamiento desde una evaluación “declarativa” hacia una evaluación “experiencial” de la Pertinencia Curricular, pues el conocer más proyectos se traduce en mayor evidencia observable de transferencia de habilidades, coordinación universidad-Empleador y ajuste entre currículo y exigencias del entorno productivo.

Desde la perspectiva de la Medición Tecnológica, el conjunto de resultados cumple con estándares razonables de calidad, toda vez que las distribuciones presentan asimetría positiva a favor del acuerdo, pero con suficiente variación para calcular medias y desviaciones estándar informativas; la consistencia interna es alta y la estructura relacional entre ítems es coherente con un constructo subyacente de “*valor y pertinencia de Educación Colaborativa*”. La presencia de un “efecto de techo” en una pregunta no compromete el conjunto, y el gradiente observacional por exposición aporta evidencia incremental.

Bajo esta perspectiva, los datos de Empleadores indican que Educación Colaborativa, tal como se implementa en la UAQ, es percibida como una estrategia pertinente para el crecimiento curricular y la formación de competencias relevantes, favorece la empleabilidad y abre canales de reclutamiento, consolida la interacción universidad-mundo laboral y contribuye a la calidad y enriquecimiento de los Programas de Estudios. La asociación positiva entre familiaridad/exposición y valoración de impactos es consistente con la hipótesis de que la práctica colaborativa, en contextos mediados tecnológicamente y con participación de Empleadores, se asocia con beneficios percibidos para los estudiantes y para la institución. Desde la base argumentativa de la presente investigación, estos hallazgos no solo sostienen los supuestos centrales (efectos favorables percibidos, observables y consistentes), sino que ofrecen una estructura empírica para el diálogo entre teoría y práctica, pues la interdependencia positiva, interacción promotora y Mediación Tecnológica se transparentan en resultados que, incluso con una muestra moderada, exhiben tendencias consistentes, homogeneidad apreciable y coherencia interna elevada.

Es por ello que en aras de la discusión y a futuras decisiones de política académica, conviene subrayar tres implicaciones. Primero, profundizar la exposición sistemática de Empleadores y estudiantes a proyectos de Educación Colaborativa parece ser una vía plausible para fortalecer el perfil profesional y la Pertinencia Curricular; Segundo, mantener y enriquecer la Mediación Tecnológica (por ejemplo, mediante plataformas que visibilicen competencias y aceleren procesos de evaluación y retroalimentación) puede amplificar los beneficios detectados y hacerlos más trazables. Tercero, aunque la evidencia presentada es sólida en el plano perceptual,

futuros estudios pueden explorar mediciones objetivas complementarias para triangular y consolidar la base empírica de la presente investigación. En la etapa actual de despliegue del MEC, con los datos disponibles, el resultado analítico es consistente en mostrar que los Empleadores reportan, con altos niveles de acuerdo y variaciones controladas, valoraciones favorables sobre Educación Colaborativa en la UAQ y sobre su relación con los ejes de crecimiento curricular, logro institucional, pertinencia de los Programas de Estudios y fortalecimiento del perfil profesional, en un entorno de Mediación Tecnológica que habilita y acompaña dichos alcances.

IV.3.3. Percepción de Estudiantes (AllianceDay 2024)

En un contexto universitario que exige evidencias verificables sobre pertinencia, calidad y relevancia formativa, el cuestionario aplicado a estudiantes de la Universidad Autónoma de Querétaro durante AllianceDay 2024 se concibió como una pieza metodológica clave para valorar los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la trayectoria académica y en la proyección profesional del estudiantado. La intención del instrumento fue doble. Por un lado, producir insumos cuantitativos que permitieran construir indicadores comparables sobre conocimiento, exposición y valoración del modelo. Por otro, recuperar testimonios y matices cualitativos que dieran cuenta de experiencias situadas y de su valor formativo en el marco de un evento donde convergen actores internos y externos del ecosistema MEC. Bajo esta lógica, el cuestionario no fue diseñado como una encuesta aislada, sino como un dispositivo de observación situado orientado a captar cómo se vive Educación Colaborativa desde la experiencia estudiantil.

El diseño del instrumento comenzó con la identificación de áreas críticas que debían ser valoradas para comprender el alcance real del MEC entre los estudiantes. Se consideraron, en primer término, el grado de conocimiento y familiaridad con Educación Colaborativa en la UAQ; en segundo lugar, el reconocimiento de proyectos colaborativos y su presencia en la vida universitaria; en tercer lugar, la percepción sobre mejoras en la formación académica y profesional derivadas del modelo; y, finalmente, la relevancia atribuida a la Mediación Tecnológica en este tipo de experiencias. A partir de estos ejes se derivó un banco de preguntas redactadas con lenguaje accesible para distintas carreras y semestres, cuidando que la estructura del instrumento mantuviera claridad conceptual y correspondencia con los propósitos generales del estudio.

Con el fin de asegurar validez y confiabilidad, el cuestionario atravesó varias rondas de revisión. Primero se examinó la coherencia entre objetivos, dimensiones e indicadores, verificando que la arquitectura del instrumento respondiera efectivamente a las preguntas sustantivas de la investigación. Posteriormente se contrastaron enfoques metodológicos de investigación educativa para depurar formulaciones y evitar ambigüedades que pudieran inducir respuestas de manera no deseada. Como parte de esta etapa de ajuste se realizó una prueba piloto con un grupo pequeño de estudiantes de la UAQ. Esta aplicación preliminar permitió

identificar posibles dificultades de comprensión, validar tiempos de respuesta y mejorar la secuencia de los ítems para favorecer un llenado más fluido. El resultado fue un instrumento más claro, nítido y metodológicamente pertinente para el análisis posterior.

El cuestionario combinó reactivos cerrados y abiertos con una lógica complementaria. Su columna vertebral se construyó mediante afirmaciones valoradas en una escala tipo Likert de cinco puntos, lo que permitió registrar el grado de acuerdo o desacuerdo del estudiantado y construir métricas comparables. A ello se añadieron preguntas abiertas dirigidas a recuperar comentarios más detallados sobre experiencias de Educación Colaborativa, fortalezas, áreas de oportunidad y percepciones sobre la efectividad de la Mediación Tecnológica en la formación. Esta combinación respondió a una decisión metodológica consistente con el enfoque mixto del estudio, pues permitió ordenar la percepción estudiantil mediante estructuras comparables, sin perder la riqueza interpretativa que aportan las respuestas narrativas.

Para la implementación se eligió Google Forms debido a su accesibilidad, facilidad de uso y herramientas integradas para el análisis preliminar. Esta plataforma simplificó la distribución del cuestionario, facilitó la participación desde dispositivos móviles y equipos de escritorio, y permitió concentrar automáticamente las respuestas en un entorno digital ordenado y exportable. Su elección resultó congruente con la lógica general del estudio, que reconoce la Mediación Tecnológica no solo como objeto de análisis, sino también como condición operativa para la trazabilidad de la investigación empírica.

La aplicación se llevó a cabo durante AllianceDay el 7 de mayo de 2024 en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Querétaro. El evento reunió a estudiantes, docentes y Empleadores en torno a actividades enlazadas con Educación Colaborativa, lo que ofreció un entorno particularmente adecuado para levantar información anclada en prácticas reales y recientes. En este sentido, el cuestionario no se aplicó en abstracto, sino en un escenario de alta densidad relacional donde el modelo se materializa en interacciones concretas entre universidad y entorno. Voluntariado y equipo organizador invitaron a participar de manera directa, proporcionando un hipervínculo al formulario y un código QR para facilitar el acceso inmediato desde teléfonos y computadoras personales. La universidad habilitó conectividad institucional para asegurar que las personas interesadas tuvieran condiciones materiales suficientes para responder sin contratiempos.

Con el propósito de promover una participación informada y una tasa de respuesta adecuada, se implementaron acciones de sensibilización previas y durante la jornada. Antes del evento se enviaron correos electrónicos a estudiantes de distintas Facultades, en los que se explicó la importancia del levantamiento y su contribución a la mejora de los Programas de Estudios de la UAQ. Durante AllianceDay se instalaron puntos de información atendidos por personal capacitado, quienes resolvieron dudas, acompañaron el proceso de respuesta y agilizaron el ingreso al

formulario. Estas acciones no solo mejoraron las condiciones de acceso al instrumento, sino que también reforzaron el carácter voluntario e informado de la participación.

La recolección a través de Google Forms permitió monitoreo en tiempo real del avance de la encuesta. Esta funcionalidad fue útil para detectar de inmediato posibles incidencias técnicas, realizar recordatorios prudentes y resguardar la integridad del levantamiento. Al cierre del evento se efectuó una revisión exhaustiva de las respuestas con el objetivo de verificar completitud, consistencia y calidad. Una vez validado el conjunto, se procedió a su exportación para el análisis estadístico y para la integración de la evidencia cualitativa en categorías interpretables. Este tratamiento posterior fortaleció la trazabilidad del procedimiento y la utilidad de la información producida para las fases analíticas siguientes.

En conjunto, el enfoque metodológico adoptado para este instrumento aportó condiciones sólidas para un análisis confiable del impacto del MEC en la experiencia estudiantil. La combinación de claridad conceptual, prueba piloto, soporte tecnológico accesible, acompañamiento en campo y tratamiento cuidadoso de los datos fortaleció la calidad de la evidencia recolectada. Asimismo, la estructura del instrumento y su trazabilidad favorecen comparaciones futuras y abren la posibilidad de seguimiento longitudinal por Programa de Estudios y cohorte. Desde la lógica general de la presente investigación, la percepción de estudiantes en AllianceDay 2024 permite observar cómo se vive Educación Colaborativa desde el actor que ocupa el centro mismo del modelo, y cómo dicha experiencia se asocia con crecimiento curricular, fortalecimiento del perfil profesional y Mediación Tecnológica dentro de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Las preguntas que se establecieron para el instrumento con estudiantes fueron las siguientes:

- P1.** ¿Qué tanto conoce sobre Educación Colaborativa en la UAQ?
- P2.** Estoy familiarizado con el concepto de Educación Colaborativa.
- P3.** ¿Cuántos proyectos conozco de Educación Colaborativa desarrollados por la UAQ?
- P4.** La implementación de proyectos de Educación Colaborativa mejora la preparación y competencias de los estudiantes.
- P5.** Colaborar en proyectos de Educación Colaborativa facilita el reclutamiento de talento calificado.
- P6.** La participación en proyectos de Educación Colaborativa fortalece la conexión entre la academia y el mundo laboral.
- P7.** Los proyectos de Educación Colaborativa tienen un impacto significativo en el perfil profesional de los estudiantes.
- P8.** Los proyectos de Educación Colaborativa ayudan a los estudiantes a adquirir habilidades relevantes para el mercado laboral.
- P9.** La implementación de proyectos de Educación Colaborativa mejora la calidad de los Programas de Estudios ofrecidos por la UAQ.

P10. La integración de proyectos de Educación Colaborativa en los Programas de Estudios enriquece la experiencia educativa de los estudiantes.

Para hacer visible la información empírica derivada de la aplicación del instrumento a estudiantes, la Tabla 5 concentra las respuestas codificadas obtenidas en AllianceDay 2024, sobre cuya base se desarrolla el análisis de crecimiento curricular, experiencia formativa y fortalecimiento del perfil profesional.

Tabla 5

Respuestas/codificación de Percepción de Estudiantes (AllianceDay 2024)

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
3	3	De 3 a 4	3	3	3	3	3	3	Totalmente en desacuerdo
5	5	De 3 a 4	5	5	5	5	5	5	Totalmente en desacuerdo
5	5	De 5 a 6	5	5	5	5	5	5	Totalmente en desacuerdo
1	2	De 1 a 2	2	3	2	3	5	4	Totalmente de acuerdo
5	5	De 3 a 4	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
1	1	0	3	3	3	3	3	3	Totalmente de acuerdo
1	2	0	4	4	4	4	4	4	Totalmente de acuerdo
2	3	De 1 a 2	4	4	4	4	4	4	Totalmente de acuerdo
3	3	De 3 a 4	3	3	3	3	3	3	Totalmente de acuerdo
5	5	De 5 a 6	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
1	1	De 1 a 2	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
2	2	0	4	4	4	5	5	4	Totalmente de acuerdo
3	3	De 1 a 2	4	4	4	5	4	5	Totalmente de acuerdo
1	4	De 1 a 2	5	4	3	4	4	4	Totalmente de acuerdo
1	1	De 1 a 2	4	4	4	4	4	3	Totalmente de acuerdo
1	1	De 1 a 2	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
1	3	0	4	4	5	4	4	4	Totalmente de acuerdo
1	2	0	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
2	2	0	5	4	4	4	4	4	Totalmente de acuerdo
5	5	De 5 a 6	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
3	2	De 1 a 2	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
3	3	De 1 a 2	4	5	4	4	3	4	Totalmente de acuerdo
5	5	De 5 a 6	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
5	5	De 5 a 6	5	5	5	5	5	4	Totalmente de acuerdo
4	5	De 3 a 4	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
5	4	De 5 a 6	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
3	3	De 1 a 2	4	4	5	4	5	5	Totalmente de acuerdo
5	5	De 5 a 6	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
2	2	De 1 a 2	4	4	4	4	4	4	Totalmente de acuerdo
5	5	De 5 a 6	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
5	5	De 5 a 6	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
5	5	De 5 a 6	4	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo

3	1	De 1 a 2	5	5	5	5	4	5	Totalmente de acuerdo
3	4	De 3 a 4	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
2	2	De 1 a 2	5	4	5	5	5	4	Totalmente de acuerdo
2	3	De 1 a 2	5	5	4	5	5	4	Totalmente de acuerdo
5	5	De 4 a 5	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo
3	3	De 3 a 4	5	5	5	5	5	5	Totalmente de acuerdo

En este sentido, la Tabla proporciona un soporte empírico útil para analizar cómo el estudiantado valora su experiencia dentro del ecosistema MEC. Más allá de la descripción puntual de respuestas, la información reunida permite reconocer percepciones sobre crecimiento curricular, experiencia formativa y fortalecimiento del perfil profesional, dimensiones centrales para la presente investigación.

La implementación adecuada del Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ, a través de proyectos conjuntos con Empleadores, se relaciona directamente con la mejora de la vida académica de la comunidad universitaria y el logro de metas institucionales. La integración de tecnología educativa facilita este proceso, proporcionando un entorno propicio para el aprendizaje y la colaboración.

A partir de las respuestas válidas recabadas mediante el instrumento para estudiantes se profundiza sobre la implementación del Modelo de Educación Colaborativa.

Para comenzar, las dos variables que captan la proximidad cognitiva de los participantes respecto del tema muestran una distribución heterogénea. En la pregunta “¿Qué tanto conoce sobre Educación Colaborativa en la UAQ?”, la media se ubica en 3.12 puntos con una desviación estándar de 1.57, y la moda recae en la categoría de cinco. La dispersión elevada indica que coexisten perfiles con conocimiento alto y otros con reconocimiento aún incipiente, ya que el 32.5% declara el máximo nivel, mientras que un 22.5% se sitúa en el mínimo y otro 22.5% en el punto medio. Un patrón análogo aparece en la familiaridad con el concepto. La media asciende ligeramente a 3.33 y la desviación estándar se mantiene alta (1.46), con una moda también de cinco. En términos de frecuencias relativas, un 35.0% reporta “Totalmente de acuerdo” con estar familiarizado, 25.0% se ubica en el punto medio y 32.5% expresa desacuerdo (niveles uno y dos combinados). Estas cifras permiten afirmar que el grupo no es homogéneo en su capital de conocimiento sobre Educación Colaborativa, lo cual es relevante porque matiza el contexto interpretativo de los juicios de valor que aparecerán más adelante; la variabilidad de 1.46-1.57 puntos en una escala de cinco es consistente con la presencia simultánea de estudiantes con distintos grados de exposición al tema.

En lo referente a la tercera pregunta, relativa a cuántos proyectos concretos de Educación Colaborativa conocen en la UAQ, utiliza categorías por intervalos. El 15.0% declara no conocer ninguno; el 37.5% ubica su conocimiento entre uno y dos proyectos; el 20.0% refiere entre tres y cuatro; el 2.5% señala entre cuatro y cinco; y un 25.0% reporta ubicar entre cinco y seis proyectos. La moda de la distribución

se ubica en el intervalo de uno a dos proyectos, lo cual sugiere una exposición generalizada pero aún incipiente para una fracción considerable del conjunto, al tiempo que un cuarto del estudiantado declara una exposición alta. Este contraste de exposición empírica (del no contacto hasta el conocimiento de cinco o seis esfuerzos) será clave para comprender los patrones de percepción observados.

La evidencia es robusta y notablemente consistente de beneficio atribuibles a la participación en proyectos. La evidencia fue robusta y notablemente consistente a favor de efectos positivos percibidos. En la aseveración *“La participación en proyectos de Educación Colaborativa mejora mi preparación académica”*, la media fue 4.53 con desviación estándar de 0.75 y moda de cinco. En términos de frecuencias, el 90.0% se posicionó en acuerdo (niveles cuatro o cinco), el 7.5% se mantuvo en el punto medio y solo el 2.5% expresó desacuerdo leve. Este patrón se replicó con ligeras variaciones en el resto de los ítems de impacto. En *“facilita la adquisición de habilidades relevantes para el mercado laboral”* la media fue 4.50 con desviación de 0.68 y el 90.0% de acuerdos; en *“fortalece mi conexión con el mundo laboral”* la media es 4.50 con desviación de 0.78 y el 87.5% de acuerdos; en *“contribuyen al crecimiento de mi currículum académico”* la media asciende a 4.55, desviación de 0.68 y 90.0% de acuerdos; en *“ayuda a la UAQ a alcanzar sus metas institucionales”* la media es 4.58, desviación de 0.68 y 90.0% de acuerdos; y en *“fortalecen los Programas de Estudios”* la media es 4.50, desviación de 0.68 y 90.0% de acuerdos. Las desviaciones estándar, sistemáticamente por debajo de 0.80, evidenciaron un consenso alto entre los estudiantes respecto de estos beneficios, en contraste con la heterogeneidad observada en el conocimiento y familiaridad iniciales. Este contraste sugirió que, pese a las diferencias en capital cognitivo previo, la experiencia o la representación que los estudiantes tenían de los proyectos de Educación Colaborativa convergió hacia una valoración positiva muy consistente de sus efectos centrales.

En la dimensión de Mediación Tecnológica, la pregunta *“La Mediación Tecnológica utilizada en los proyectos de Educación Colaborativa mejora mi preparación profesional”* presenta una particularidad, pues las respuestas se concentraron exclusivamente en los extremos de la escala, con 92.5% “totalmente de acuerdo” y 7.5% “totalmente en desacuerdo”. La media es 4.70 y la desviación estándar 1.07, valor más alto que en los ítems anteriores debido a la dicotomía de respuestas, no por dispersión extendida entre todas las categorías. En términos de interpretación, esta distribución sugiere que, para la inmensa mayoría, la tecnología no solo cumple un papel instrumental, sino que es percibida como un componente que potencia, de manera clara, la preparación para el desempeño profesional. El pequeño segmento en desacuerdo merece seguimiento cualitativo posterior para comprender si obedece a experiencias negativas específicas, a limitaciones de infraestructura o a una concepción más crítica sobre el papel de las tecnologías en el aprendizaje colaborativo.

Las opiniones con contraste desprendidas de la aplicación del instrumento aportan un ángulo adicional. Primeramente, la asociación lineal entre los dos indicadores de proximidad cognitiva es alta ($r=0.86$ entre conocimiento y familiaridad), como cabría

esperar en dos medidas cercanas del mismo constructo de capital conceptual. Además, las percepciones de impacto en las distintas facetas del MEC están positivamente relacionadas entre sí, aunque no con la misma intensidad, pues las correlaciones entre preparación académica, adquisición de habilidades para el mercado, conexión con el mundo laboral, crecimiento curricular, logro de metas institucionales y fortalecimiento de los Programas de Estudios se ubican aproximadamente entre 0.60 y 0.89. Esta trama de asociaciones sugiere una valoración favorable estructurada del modelo, sin que ello implique homogeneidad perfecta entre todos los ítems. Un análisis de consistencia interna respalda esta lectura, pues el conjunto de ítems de impacto sin incluir Mediación Tecnológica arroja un coeficiente alfa de Cronbach de 0.95, indicativo de muy alta consistencia. Cuando se incorpora el ítem de Mediación Tecnológica, el alfa se mantiene alto, en 0.87, aunque conviene interpretarlo con cautela, ya que dicho reactivo presenta una lógica de respuesta más polarizada y menos integrada al resto de los indicadores.

La relación entre conocimiento previo o familiaridad y la valoración de efectos también es informativa. Aunque existe una correlación positiva moderada entre conocimiento y los juicios de impacto (r en el rango aproximado de 0.41 a 0.54 con los distintos ítems), las tasas de acuerdo con los beneficios son altas en todos los niveles de conocimiento. Por ejemplo, en el caso de “*metas institucionales*”, incluso entre quienes reportan un nivel tres de conocimiento, dos de cada tres se posicionan en acuerdo, mientras que quienes declaran niveles de cuatro o cinco presentan tasas de acuerdo de 100%. Algo similar ocurre con “preparación académica” y “fortalecimiento de los Programas de Estudios”, donde el acuerdo se sitúa entre el 78% y el 100% a medida que aumenta el conocimiento, con umbrales de 100% para quienes reportan conocimiento alto. Bajo estos hallazgos, si bien el mayor conocimiento se asocia con juicios más favorables, las percepciones positivas respecto de los beneficios del MEC son transversales y no se restringen a quienes declaran una alta familiaridad.

Para sumar a la idea anterior, es necesario indicar que cuando se compara el promedio de las valoraciones de impacto por categorías de número de proyectos conocidos, se observa un contraste claramente ascendente. Quienes no conocen proyectos califican la contribución a la preparación académica, al logro institucional o al crecimiento curricular con medias cercanas a 4.17, en el tramo de acuerdo leve; quienes conocen uno o dos proyectos elevan la media a alrededor de 4.40-4.47; el tramo de tres a cuatro proyectos alcanza medias próximas a 4.50; y en los intervalos más altos (de cinco a seis) las medias se aproximan o llegan a 5.00, es decir, acuerdo pleno. Este patrón es consistente en preparación académica, conexión con el mundo laboral, crecimiento curricular, logro institucional y fortalecimiento de Programas de Estudios. En términos de la presente investigación abordada, la exposición creciente a experiencias de Educación Colaborativa no solo coexiste con valoraciones más positivas, sino que parece reforzar una representación integrada del MEC donde beneficios curriculares, institucionales y profesionales se perciben como simultáneamente alcanzables.

Esta convergencia de resultados ofrece implicaciones directas para los constructos centrales del MEC. En crecimiento curricular, la afirmación sobre “*contribuir al crecimiento del currículum académico*” exhibe una media alta y una desviación estándar reducida, lo que sugiere consenso en la idea de que participar en proyectos aporta créditos formativos, experiencias o *microhitos* que incrementan la trayectoria académica. En logro institucional, la percepción de que estos proyectos “*ayudan a la UAQ a alcanzar sus metas*” también es elevada y estable, lo que indica que el estudiantado reconoce una alineación entre los proyectos y los fines estratégicos de la institución; este hallazgo es especialmente relevante para la dimensión de gobernanza del MEC, pues la internalización de objetivos institucionales por parte del alumnado suele ser un indicador indirecto de pertinencia y legitimidad de la estrategia. En fortalecimiento de Programas de Estudios, las valoraciones sugieren que los contenidos, competencias y experiencias derivadas de la colaboración con actores externos inciden en la actualización y en la pertinencia de los planes, reforzando la componente de adecuación curricular al entorno.

En el tema del perfil profesional, dos resultados se entrelazan, por un lado, “*adquisición de habilidades relevantes para el mercado laboral*” evidencias medias altas y un 90% de acuerdo; por otro, “*conexión con el mundo laboral*” alcanza un 87.5% de acuerdos. Esta dupla es una traducción empírica del tránsito desde competencias transversales y específicas hasta el capital relacional con Empleadores, especialistas y redes productivas. Educación Colaborativa, en tanto metodología mediada y contextualizada en problemas reales, parece, desde la perspectiva de los estudiantes, propiciar simultáneamente la adquisición de habilidades demandadas y la articulación con el ecosistema laboral. En términos de los principios del MEC, esta evidencia respalda la noción de interdependencia positiva (el éxito individual ligado al éxito del equipo) y de interacción promotora (el desempeño de cada uno elevando el desempeño del conjunto), pues ambas resultan plausibles explicaciones de por qué los estudiantes perciben que “*aprenden más*” y “*se preparan mejor*” cuando trabajan con otros en tareas con relevancia externa.

Siguiendo con la exploración de la información desprendida del instrumento, la Mediación Tecnológica merece un comentario específico por su relación con la perspectiva de la presente investigación de la presente investigación. El 92.5% que la considera un factor que mejora la preparación profesional sugiere que la tecnología no es concebida como un accesorio, sino como un medio que potencia la transferencia de lo aprendido a contextos profesionales, ya que las plataformas de colaboración, recursos digitales, repositorios y herramientas de cocreación tienden a hacer visibles las contribuciones individuales y colectivas, y a documentar microevidencias de desempeño que, a su vez, alimentan el crecimiento curricular y el perfil profesional. El pequeño 7.5% en desacuerdo indica la necesidad de explorar condiciones de uso, brechas de acceso o preferencias pedagógicas que, si no se atienden, pueden tensionar la experiencia colaborativa. Dado que las respuestas se ubicaron en los extremos, conviene anotar que podría existir un efecto de techo asociado a experiencias muy positivas o a expectativas normativas favorables hacia

la tecnología; una fase cualitativa posterior podría indagar matices de esta valoración.

Desde el punto de vista de la fortaleza inferencial interna del instrumento, la muy alta consistencia obtenida entre los ítems de impacto sugiere que las dimensiones operativizadas (preparación académica, habilidades para el mercado, conexión laboral, crecimiento curricular, metas institucionales y fortalecimiento de Programas de Estudios), participan de un núcleo común de significado, pues la experiencia de Educación Colaborativa es percibida como un mecanismo integrado que articula beneficios académicos e institucionales con un vector claro hacia la empleabilidad y la pertinencia. Esta lectura es coherente con el supuesto de que el MEC tiene un impacto positivo en los beneficiarios, mediante proyectos con Empleadores en un entorno de tecnología educativa. La trama de correlaciones y la homogeneidad en las distribuciones de los ítems de impacto son compatibles con un constructo latente de *“valor percibido de Educación Colaborativa”*.

Conviene, no obstante, precisar algunos matices encontrados en los datos arrojados en la aplicación del instrumento. Primero, aunque el conocimiento y la familiaridad muestran relación positiva con las valoraciones, las tasas de acuerdo con los beneficios se mantienen altas incluso entre quienes reportan poco conocimiento. Esto puede interpretarse en dos sentidos complementarios, ya que, por un lado, apuntala la fuerza del efecto percibido de los proyectos (que sería fácilmente reconocible aun sin gran capital conceptual previo); por otro, sugiere oportunidades de mejora en la comunicación y socialización del MEC dentro de la población estudiantil, pues la dispersión en conocimiento y familiaridad indica que la marca o identidad de Educación Colaborativa aún no permea de manera uniforme. Segundo, la distribución dicotómica en la Mediación Tecnológica aconseja revisar el formato del ítem en futuras aplicaciones para captar matices intermedios; si en efecto la escala ofrecía todas las opciones y aun así solo se usaron los extremos, esto podría reflejar una percepción fuertemente polarizada o un sesgo de respuesta. Tercero, el haber incluido pocas preguntas abiertas en este instrumento en particular, el análisis no puede dar voz a las razones cualitativas que subyacen a los porcentajes.

A partir de esta evidencia, se pondera que el crecimiento curricular, la convergencia entre la percepción de avance académico y la contribución al currículum sugiere que los proyectos colaborativos están siendo adoptados como experiencias formativas con valor académico intrínseco. En logro institucional, la alta proporción de acuerdos indica que el estudiantado percibe una alineación estratégica entre los proyectos y las metas de la UAQ, lo cual es consistente con un MEC concebido no como intervención periférica, sino como palanca de cumplimiento institucional. En calidad y pertinencia de los Programas de Estudios, el reconocimiento de fortalecimiento curricular refleja la expectativa, de actualización de contenidos y enfoques mediante la colaboración con Empleadores y especialistas. En perfil profesional, la dupla “habilidades para el mercado” y “conexión con el mundo laboral” muestra que los estudiantes de la UAQ entienden Educación Colaborativa como un puente entre la formación y el trabajo, en una sintonía que refuerza la idea

de que la escuela y la industria pueden diseñar conjuntamente trayectorias más relevantes. Por consiguiente, la Mediación Tecnológica actúa como un multiplicador percibido de estos efectos, facilitando el trabajo en equipo, la trazabilidad de evidencias y la preparación para contextos profesionales mediados digitalmente.

A razón de todo esto, los datos desprendidos del instrumento respaldan la idea de que la implementación de Educación Colaborativa se asocia con impactos positivos en dominios centrales de la vida académica y profesional del estudiantado, articulados en torno a crecimiento curricular, metas institucionales, fortalecimiento de Programas de Estudios y preparación profesional con Mediación Tecnológica. El alto grado de consenso en las valoraciones de impacto, la consistencia interna entre preguntas y el contraste monótonico por exposición a proyectos configuran un cuadro robusto de evidencia a favor del MEC como dispositivo eficaz y coherente con sus fines declarados. Sin embargo, se acompaña de recomendaciones para fortalecer la eficacia del propio modelo en el sentido de mejorar la socialización y la visibilidad de Educación Colaborativa para reducir la heterogeneidad en conocimiento y familiaridad; profundizar la evaluación de la Mediación Tecnológica para entender y atender el segmento minoritario en desacuerdo; y ampliar, en la siguiente etapa, el repertorio metodológico con técnicas cualitativas que permitan explicar los porqués detrás de las puntuaciones.

Por todo esto, el análisis de medias, desviaciones y frecuencias distingue dos planos, a saber, la heterogeneidad en el capital cognitivo previo y la homogeneidad en la valoración de beneficios. Lo primero demanda comunicación interna, formación docente y curaduría de experiencias para visibilizar Educación Colaborativa como enfoque sistemático. Lo segundo, el consenso, legitima su expansión y consolidación, y habilita seguimiento mediante indicadores, toda vez que las tasas de participación, proyectos por programa y microcredenciales o certificaciones obtenidas. La coherencia entre la evidencia cuantitativa y el propósito de la presente investigación refuerza la pertinencia del MEC como marco de acción que integra interdependencia interacción promotora y habilidades sociales mediadas tecnológicamente, alineadas con la misión.

IV.3.4. Percepción de Docentes UAQ (Curso de la Coordinación de Educación Colaborativa [EDUCO] 2024-2025)

En el proceso de consolidación del Modelo de Educación Colaborativa, la formación del profesorado representa una condición estratégica para que el modelo deje de ser únicamente una formulación institucional y pueda traducirse en prácticas reales dentro de la vida académica universitaria. Bajo esta convicción, la Coordinación de Educación Colaborativa diseñó e implementó el curso “Figuras operativas de Educación Colaborativa”, cuya edición 2024-2025 tuvo como finalidad prioritaria capacitar al cuerpo docente en la ejecución de proyectos y estrategias fundamentales del MEC, entre ellos Educación Dual, Diálogos con Empleadores, Recursos Digitales en la Educación, Certificaciones Colaborativas, Prácticas Profesionales, Pertinencia Curricular y la estrategia AllianceDay. Esta oferta

formativa se articuló con el Modelo Educativo Universitario de la UAQ, el cual promueve una formación integral, humanista, interdisciplinaria y curricularmente flexible, orientada al desarrollo de competencias técnicas, sociales y éticas en el estudiantado.

La trayectoria formativa del curso combinó sesiones síncronas y asíncronas, ejercicios de simulación, trabajos colaborativos y el diseño de proyectos concretos. La propuesta curricular se estructuró en cuatro módulos con un total de veintiocho horas de dedicación y avanzó desde fundamentos teóricos hasta dimensiones operativas del modelo, con énfasis en la planeación, la gestión, la relación con Empleadores y el uso de herramientas tecnológicas para sostener dichas interacciones. Participó mayoritariamente profesorado de la Universidad Autónoma de Querétaro, al que se sumaron docentes invitados de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, lo que dotó a la cohorte de una composición diversa y al mismo tiempo pertinente para valorar el potencial de apropiación del MEC en distintos contextos universitarios.

En este escenario, resultó metodológicamente necesario recuperar la percepción del profesorado sobre la experiencia vivida en el curso, su nivel de apropiación del modelo, las expectativas formativas generadas y los obstáculos identificados para su eventual implementación en la práctica docente. Con ese propósito se elaboró un instrumento estructurado de recolección de datos que se aplicó al concluir la última sesión del programa. La decisión de aplicar el cuestionario al cierre del curso obedeció a una razón clara, que fue captar la valoración del profesorado una vez concluido el trayecto completo de formación, cuando ya era posible emitir juicios más informados sobre la claridad conceptual del MEC, la viabilidad de su implementación y la utilidad del curso como puerta de entrada a la operación del modelo.

Para asegurar sistematicidad y comparabilidad se optó por la encuesta estructurada. Este tipo de instrumento permitió ordenar apreciaciones individuales sobre un proceso compartido y, al mismo tiempo, integrar datos cuantitativos con relatos cualitativos que enriquecieran la interpretación. El cuestionario se diseñó en formato digital mediante Google Forms, plataforma seleccionada por su accesibilidad, facilidad de uso, resguardo automático de la información y compatibilidad con procesos posteriores de exportación y análisis. Su uso también resultó congruente con la propia lógica del MEC, al incorporar una Mediación Tecnológica sencilla pero funcional dentro de la estrategia de investigación.

El instrumento quedó conformado por veintiún reactivos organizados en tres secciones. La primera se destinó a la caracterización sociodemográfica y profesional de las personas participantes, particularmente a través de preguntas relativas a antigüedad docente, adscripción académica y participación previa en experiencias de Educación Colaborativa. La segunda reunió afirmaciones tipo Likert para valorar el grado de acuerdo con diversos aspectos del curso, del modelo y de su posible implementación, abarcando ítems sobre comprensión del MEC, capacidad percibida para aplicarlo, relevancia formativa, papel de las figuras

operativas, pertinencia de la integración de Empleadores, desarrollo de competencias laborales, función de la Mediación Tecnológica, viabilidad institucional y barreras potenciales. La tercera sección incorporó preguntas abiertas que ofrecieron al profesorado la posibilidad de expresar beneficios percibidos, desafíos identificados y recomendaciones para mejorar la implementación del modelo. Aunque el formulario incluía una pregunta inicial sobre el nombre de la persona participante, esta información no se utilizó en el procesamiento de datos, con el fin de preservar la privacidad.

La aplicación de la encuesta se integró al esquema oficial de evaluación del curso y se realizó inmediatamente después de la última sesión. La convocatoria se difundió por Google Classroom y por el grupo de WhatsApp que funcionó como canal de comunicación habitual del programa. La participación fue voluntaria y se promovió como una práctica de reflexión crítica y mejora continua sobre la formación docente en Educación Colaborativa. El formulario permaneció abierto durante una semana y se accedió a él mediante un enlace único, lo que permitió que las personas participantes respondieran con flexibilidad temporal dentro del periodo establecido. La interfaz de Google Forms posibilitó la recepción de respuestas en tiempo real y su canalización automática hacia una hoja de cálculo enlazada, simplificando el tratamiento posterior de la información.

La cohorte analizada coincidió con la totalidad del grupo participante en la edición 2024-2025 del curso. Se trató de diez docentes provenientes de distintas Facultades de la UAQ, entre quienes se incluyeron tres académicos de la UQROO. Aunque numéricamente se trata de una cohorte acotada, su pertinencia metodológica es elevada, ya que todas las personas cursaron los mismos contenidos, compartieron las mismas dinámicas y fueron expuestas a los mismos recursos formativos. Esto aporta homogeneidad a la experiencia vivida y permite valorar con mayor claridad el nivel de apropiación del modelo por parte del profesorado. Además, la integración del grupo respondió a una convocatoria institucional abierta coordinada por la Coordinación de Educación Colaborativa y respaldada por la Dirección de Desarrollo Académico, con requisitos que incluyeron experiencia en docencia universitaria, manejo básico de plataformas digitales y disposición para colaborar con Empleadores en proyectos conjuntos.

Concluido el periodo de respuesta, la información se descargó en formato Excel. Para favorecer el anonimato se suprimió cualquier dato que pudiera conducir a la identificación de las personas participantes. Posteriormente, los registros se organizaron en tres conjuntos de acuerdo con el tipo de reactivo, a saber, datos sociodemográficos y profesionales, respuestas cerradas en escala Likert y aportes cualitativos provenientes de las preguntas abiertas. Esta organización permitió desarrollar el análisis en dos planos complementarios. Por un lado, las respuestas cerradas fueron tratadas mediante estadística descriptiva, con cálculo de frecuencias absolutas y relativas, promedios y desviaciones estándar para cada ítem. Por otro, las respuestas abiertas fueron trabajadas mediante un enfoque inductivo de contenido, identificando categorías emergentes, beneficios percibidos, retos institucionales y propuestas de mejora. La combinación de estos abordajes

fortaleció la lectura del instrumento, ya que hizo posible articular patrones cuantitativos con interpretaciones narrativas sobre la experiencia docente.

En términos metodológicos, el instrumento aplicado al curso EDUCO 2024-2025 aportó una dimensión sustantiva al estudio, la valoración de las capacidades internas que la propia universidad desarrolla para operar el Modelo de Educación Colaborativa. Mientras otros instrumentos del Capítulo captan la percepción de estudiantes, Empleadores o *stakeholders* externos, este cuestionario permitió observar la apropiación del MEC desde el profesorado, es decir, desde el actor que media pedagógicamente la traducción del modelo hacia la práctica docente y hacia el currículo. Por ello, la percepción del profesorado en el curso “Figuras operativas de Educación Colaborativa” no debe entenderse como una medición secundaria, sino como una pieza central para valorar la viabilidad académica e institucional del MEC en la Universidad Autónoma de Querétaro.

Las preguntas del instrumento fueron:

- P1.** Nombre
- P2.** ¿Cuántos años lleva impartiendo clases en la UAQ?
- P3.** ¿En qué Facultad imparte clases?
- P4.** ¿Ha participado previamente en proyectos de Educación Colaborativa antes de este curso?
- P5.** El curso Figuras operativas de Educación Colaborativa me proporcionó una comprensión clara sobre el Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ.
- P6.** Ahora me siento más capacitado/a para aplicar estrategias de Educación Colaborativa en mis clases.
- P7.** Comprendo el rol de las figuras operativas (Mentores, Enlaces y Embajadores) en la implementación del Modelo de Educación Colaborativa.
- P8.** Considero que la formación recibida en este curso es relevante para el contexto educativo actual de la UAQ.
- P9.** La integración de Empleadores en el proceso de enseñanza mejora la formación de los estudiantes.
- P10.** Educación Colaborativa facilita el desarrollo de competencias laborales en los estudiantes.
- P11.** La implementación de la Mediación Tecnológica fortalece la interacción entre Empleadores, docentes y estudiantes.
- P12.** Educación Colaborativa permite reducir la brecha entre el conocimiento teórico y su aplicación en el mundo laboral.
- P13.** Considero viable implementar el Modelo de Educación Colaborativa en mi práctica docente.
- P14.** La falta de infraestructura tecnológica puede ser una barrera para la implementación del modelo.
- P15.** La resistencia al cambio por parte de los docentes puede afectar la adopción del Modelo de Educación Colaborativa.
- P16.** La formación continua sobre estrategias colaborativas es clave para consolidar este modelo en la UAQ.

P17. ¿La Mediación Tecnológica ha sido efectiva para fortalecer la interacción con Empleadores?

P18. ¿Mi percepción ha cambiado sobre la relación entre la universidad y los Empleadores después de tomar el curso?

P19. ¿Cuáles son los principales beneficios que percibe en Educación Colaborativa para la formación de los estudiantes?

P20. ¿Qué desafíos ha identificado en la implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ?

P21. ¿Qué recomendaciones haría para mejorar la implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ?

Con el fin de sustentar el análisis sobre la apropiación interna del modelo por parte del profesorado, la Tabla 6 presenta la información codificada derivada del instrumento aplicado al cierre del curso de la Coordinación de Educación Colaborativa (EDUCO) 2024-2025. Se debe tomar en consideración que la Pregunta 1 (“Nombre”), se ha omitido la información por términos de privacidad de los participantes.

Tabla 6

Respuestas/codificación de Percepción de Docentes UAQ (Curso de la Coordinación de Educación Colaborativa [EDUCO] 2024-2025)

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21
NA	No aplica	UQROO	No	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	1) La experiencia de la vida real, 2) el aprendizaje significativo, 3) afrontar problemas reales.	Hay que tener un departamento de apoyo.	No conozco la UAQ, pero como institución pública no dudo de que sobran formatos y requisitos.
NA	1-3 años	UAQ	Sí	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Educación Colaborativa fortalece el pensamiento crítico, la comunicación y el aprendizaje significativo al fomentar la interacción entre estudiantes. Mejora la motivación, la autonomía y la responsabilidad, preparándolos para el mundo laboral y promoviendo la inclusión y la diversidad. Además, desarrolla habilidades sociales, adaptabilidad y resolución de problemas, creando un ambiente de aprendizaje más dinámico y efectivo.	La UAQ enfrenta desafíos en la implementación de su Modelo de Educación Colaborativa, como la resistencia al cambio, la falta de comprensión del modelo, la integración teoría-práctica y la adaptación a las demandas del mercado y la tecnología, incluyendo la Inteligencia Artificial.	Para mejorar la implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ, se recomienda capacitar a docentes y estudiantes en su aplicación, fortalecer la vinculación con el sector productivo, aprovechar herramientas tecnológicas, diseñar estrategias de evaluación adecuadas y fomentar una cultura colaborativa. Además, es clave flexibilizar el currículo para integrar metodologías activas y establecer mecanismos de monitoreo y mejora continua, asegurando así un aprendizaje más efectivo y pertinente.
NA	1-3 años	UAQ	No	4	4	5	5	5	5	4	5	3	2	3	5	3	1	Vinculación de la teoría con la práctica en entornos productivos reales. Incorporación de habilidades blandas.	Aún no implemento un proyecto para poder emitir una opinión coherente.	Buscar apoyo institucional, que no recaiga solo en las figuras operativas. Que la universidad a través de sus Facultades cree espacios de intercambio con Empleadores cada tres meses.

NA	No aplica	UQROO	No	4	4	4	5	5	5	5	5	4	2	5	4	3	5	Mantenerlos actualizados en temas de la industria	la relación con el empresario y su disposición a participar	na
NA	1-3 años	UAQ	Sí	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	3	5	Creo que es importante que los estudiantes tengan la oportunidad de familiarizarse con las prácticas que se llevan a cabo en el mundo laboral. Al poner a prueba lo que han aprendido y adquirir experiencia a la vez que estudian, se contribuye a formar profesionales más seguros, equipados tanto con conocimientos teóricos como prácticos, además de desarrollar las habilidades blandas que son esenciales en cualquier ámbito laboral.	Considero que el mayor desafío radica en que tanto los profesores como los estudiantes comprendan sus roles en esta modalidad. Recuerdo una reunión en la que un alumno presentó un proyecto de Educación Dual, pero varios docentes comentaron que el estudiante solo se acercó a hablar con ellos sobre el tema dos meses después de empezar el semestre. Para los profesores, les resultó complicado entender esta modalidad y ajustarse a ella, especialmente porque no se les había informado desde el principio (el alumno tenía asignado un tutor). Además, el estudiante se sentía agobiado al tener que ir a la empresa y luego a clases, por lo que buscó a los profesores para ver si existía la posibilidad de trabajar en esta modalidad. Sin embargo, adaptarse rápidamente a una nueva forma de trabajo no es sencillo.	Para mejorar la implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ, recomendaría que desde el inicio se establezcan claramente las materias o actividades que se llevarán a cabo. Es fundamental informar a los estudiantes sobre las dificultades y limitaciones que podrían enfrentar. Además, sugiero que los programas comiencen en las primeras dos semanas del semestre. También sería beneficioso que, desde un semestre antes, se definan quiénes participarán en el Modelo de Educación Colaborativa, de modo que tanto los profesores como los demás involucrados tengan tiempo suficiente para prepararse adecuadamente.
NA	1-3 años	UAQ	No	5	4	5	5	4	5	4	5	4	3	5	5	3	5	ACTUALIZACIÓN DE PLANES DE ESTUDIO, TENER INCIDENCIA EN LA INSERCIÓN LABORAL, FLEXIBILIZAR PROCESOS DE APRENDIZAJE.	LA RESISTENCIA POR EL CUERPO DOCENTE Y LA COLABORACIÓN INSTITUCIONAL PARTICULARMENTE DEL SECTOR PÚBLICO.	GESTIONAR COLABORACIÓN CON EL SECTOR PÚBLICO, EL ÁREA DE LA SALUD SE INSERTA PRINCIPALMENTE EN ESOS ESPACIOS Y ES COMPLICADA LA COLABORACIÓN ENTRE INSTITUCIONES.
NA	No aplica	UAQ	No	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	5	5	5	2	La colaboración entre la academia, los administrativos y los Empleadores, para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes.	Soy administrativo en la UQROO, un gran desafío como se planteó en una pregunta de este forms es romper paradigmas por los docentes, compromiso para llevarlo a cabo.	En la UAQ, lo veo muy bien. En general, ubicar a los docentes que tengan proyectos, que tenga carisma y sean colaborativos.
NA	Más de 7 años	UAQ	Sí	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	(1) La integración de los estudiantes con los Empleadores, (2) Aprovechar las tecnologías digitales de los Empleadores.	Buscar más corporaciones como GE, GM, FORD etc para nuestros egresados	Que los Empleadores apoyen más en tecnología digital a las instituciones educativas.
NA	Más de 7 años	UAQ	No	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Acercar a los estudiantes a los requerimientos del entorno actual	Falta de conocimiento del mismo	Destacar la importancia del tema.
NA	No aplica	UQROO	No	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	Mejor formación	El trabajo en redes	Ejemplificar con planeaciones de programas

Considerada en su conjunto, esta evidencia permite aproximarse a la apropiación interna del modelo por parte de la cohorte formativa enlazada con el curso, así como a las condiciones que favorecerían o limitarían su implementación más amplia. La Tabla 6 no solo organiza respuestas de quienes participaron en este trayecto formativo, sino que vuelve visible el grado de maduración institucional del MEC desde la mirada de perfiles académicos y afines que podrían operarlo en la práctica universitaria cotidiana.

A partir del análisis de los datos recabados, es posible examinar con mayor profundidad cómo percibe esta cohorte formativa enlazada con el curso el Modelo de Educación Colaborativa, especialmente en términos de su lógica, su aplicabilidad y su relevancia en el contexto universitario actual. La propuesta parte de la premisa de que la participación estructurada de Empleadores en los procesos formativos, mediada por recursos tecnológicos y guiada por Figuras operativas, puede impactar favorablemente tanto en la evolución del currículo como en el cumplimiento de los fines institucionales y en la consolidación del perfil profesional del estudiantado. En este sentido, los hallazgos permiten apreciar una sintonía significativa entre las expectativas que el modelo plantea en el plano teórico y la experiencia concreta vivida por quienes participaron en el curso.

Con la información recolectada del instrumento aplicado, se sugiere una participación heterogénea en trayectoria y adscripción institucional. En el indicador de años impartiendo clases en la UAQ sobresalen tres distinciones de “No aplica” (40%), entre uno y tres años (40%) y más de siete años (20%), lo que perfila un grupo diverso, con presencia de participantes con distinta relación respecto de la experiencia docente en la UAQ (n=10). Aunque las respuestas muestran proveniencia de distintas adscripciones, los datos apuntan a un predominio relativo de Ingeniería y a contribuciones menores de otras áreas, junto con perfiles externos y un caso administrativo, configurando un espectro institucional amplio que resulta pertinente para juzgar la transferibilidad de los hallazgos dentro del contexto universitario (n=10). En cuanto a la exposición previa a proyectos de Educación Colaborativa, el 30% declaró haber participado antes del curso y el 70% indicó no haberlo hecho, lo que anticipa una mezcla de informantes familiarizados y no familiarizados que puede influir, por contraste, en las percepciones de utilidad e implementación (n=10).

Los resultados relativos a “conocimientos adquiridos” muestran evidencia de manera consistente, valoraciones altas y dispersión baja. En la afirmación *“El curso me proporcionó una comprensión clara sobre el Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ”* se concentraron el 20% de las respuestas en la categoría 4 y el 80% en la 5, con media 4.8 y desviación estándar 0.40, y moda en 5 (n=10). En *“Ahora me siento más capacitado/a para aplicar estrategias de EC”*, la distribución fue equitativa entre 4 y 5 (50%-50%), con media 4.5, desviación estándar 0.50 y moda compartida en 4 y 5, lo que indica apropiación sustantiva del contenido formativo, aunque con un ligero mayor esparcimiento respecto del ítem anterior (n=10). Sobre la comprensión del rol de “Figuras operativas” (mentores, enlaces, embajadores, etc.), el 30% eligió 4 y el 70% 5; la media resultante es 4.7, con desviación estándar 0.46 y moda 5, y para la pertinencia del curso en el contexto actual de la UAQ se replicó un patrón 20%-80% en 4-5 (media 4.8; DE 0.40; moda 5) (n=10). Estas magnitudes, acumulativamente, sugieren que el curso cumple una función de explicitación y ordenamiento conceptual, con consenso notable entre los participantes. Desde el aparato conceptual, tal tendencia es coherente con los principios de estructuración de la interdependencia positiva e interacción promotora, pues cuando las reglas del juego colaborativo y los roles están claros, la

cooperación gana eficacia percibida y relevancia contextual en las prácticas docentes.

El bloque “aplicación del modelo” refuerza el patrón de altas expectativas de valor educativo y profesional de Educación Colaborativa. La afirmación “*La integración de Empleadores en el proceso de enseñanza mejora la formación de los estudiantes*” obtuvo 20% en 4 y 80% en 5 (media 4.8; DE 0.40; moda 5), y “*La EC facilita el desarrollo de competencias laborales*” alcanzó unanimidad en la categoría 5 (100%), con media 5.0 y desviación estándar nula, un indicio estadístico de acuerdo absoluto en el grupo (n=10). Asimismo, “*La implementación de la Mediación Tecnológica fortalece la interacción entre Empleadores, docentes y estudiantes*” se distribuyó 30% en 4 y 70% en 5 (media 4.7; DE 0.46; moda 5), mientras que “*La EC reduce la brecha entre conocimiento teórico y aplicación en el mundo laboral*” se concentró 10% en 4 y 90% en 5 (media 4.9; DE 0.30; moda 5) (n=10). Estos valores, además de su fuerza descriptiva, operan como evidencias empíricas alineadas con dos constructos de la presente investigación, en particular Pertinencia Curricular (por la sintonía entre contenidos y demandas del entorno) y empleabilidad (por la centralidad de competencias laborales y articulación universidad-Empleador). La combinación de medias próximas a 5 y desviaciones estándar por debajo de 0.50 en tres de las cuatro preguntas sugiere homogeneidad de criterio; en términos de inferencia sustantiva, ello denota un clima de aceptación de Educación Colaborativa como vehículo de aprendizaje significativo conectado con prácticas reales.

En “*factores de éxito y barreras*” emergen dos planos diferenciados que tiene qué ver con la factibilidad percibida alta y reconocimiento explícito de obstáculos organizacionales y de cambio. La viabilidad de implementar Educación Colaborativa en la práctica docente mostró 10% en 3, 30% en 4 y 60% en 5 (media 4.5; DE 0.67; moda 5), es decir, una tendencia central favorable con ligera mayor heterogeneidad, propia de decisiones operativas que dependen de condiciones locales de cada curso o programa (n=10). La “*falta de infraestructura tecnológica como barrera*” presentó una distribución más extendida en los puntos de la escala reportados, compatible con una media aproximada de 3.7 y una desviación estándar de 1.27 bajo el patrón observado, lo que indica percepciones más diversificadas y, por ende, contextos de equipamiento y conectividad disímiles entre los participantes (n=10). En contraste, la “*resistencia al cambio por parte de docentes*” y la “*necesidad de formación continua en estrategias colaborativas*” alcanzaron perfiles muy favorables, aunque no idénticos. En la primera, el 10% se ubicó en 3 y el 90% en 5 (media 4.8; DE 0.60; moda 5), mientras que en la segunda el 10% se concentró en 4 y el 90% en 5 (media 4.9; DE 0.30; moda 5), marcando un consenso acerca de los determinantes culturales y de capacidad instalada como palancas críticas de adopción (n=10). El conjunto de este bloque se alinea con la examinación de si el MEC no es solo un enfoque pedagógico, sino una estrategia de cambio organizacional que demanda condiciones habilitadoras (infraestructura, procesos, formación) para materializarse en escala.

El apartado de “*percepción del modelo y Mediación Tecnológica*” permite observar, con mayor fineza, la relación entre herramientas digitales y relaciones con

Empleadores. A la pregunta *“¿La Mediación Tecnológica ha sido efectiva para fortalecer la interacción con Empleadores?”*, los registros se distribuyeron aproximadamente 40% en 3, 20% en 4 y 40% en 5, con media 4.0 y desviación estándar 0.89, reflejando una valoración globalmente positiva, pero con mayor amplitud de criterio que en otros reactivos, indicativa de experiencias divergentes según facultad, carrera o proyecto (n=10). En la percepción de cambio respecto a la relación universidad-Empleadores tras el curso, el 10% eligió 1, el 10% 2, el 30% 4 y el 50% 5, con media 4.0 y desviación estándar 1.34, lo que sugiere que, si bien una amplia mayoría reporta mejora, existe una minoría que aún no percibe transformación significativa, probablemente por ausencia de implementación inmediata o por basarse en expectativas previas al curso (n=10). Estas dos variables, tomadas en conjunto, ubican la Mediación Tecnológica como catalizador potencial de la interacción con el sector Empleador, pero subrayan la necesidad de estandarizar prácticas y aseguramiento técnico para disminuir la variabilidad de resultados.

El componente cualitativo añade textura interpretativa y, en términos de triangulación, refuerza las tendencias cuantitativas. Entre los beneficios percibidos de la EC se repiten ideas-clave alineadas con el corpus teórico está el de *“vinculación de la teoría con la práctica en entornos productivos reales”* y *“incorporación de habilidades blandas”*, que remiten a la interdependencia positiva y a la interacción promotora al situar el aprendizaje en tareas significativas y colaborativas enlazadas a problemas auténticos (n=10; respuestas abiertas). Se enfatiza también *“la integración de los estudiantes con los Empleadores”* y el *“aprovechamiento de tecnologías digitales de los Empleadores”*, que conectan de forma directa la Mediación Tecnológica con escenarios de conformación y transferencia de conocimiento aplicado (n=10). Asimismo, se enuncia la *“actualización de planes de estudio, incidencia en la inserción laboral y flexibilización de procesos de aprendizaje”*, señalando explícitamente la Pertinencia Curricular como resultado intencional de la EC (n=10). La información recopilada en el instrumento ofrece evidencia ilustrativa del enfoque por competencias y la articulación con el mundo del trabajo, ya que *“al poner a prueba lo que han aprendido y adquirir experiencia... se contribuye a formar profesionales más seguros, equipados tanto con conocimientos teóricos como prácticos”*, lo cual se puede constatar en la respuesta abierta.

En materia de desafíos, las respuestas convergen en dos grandes ejes que tiene qué ver con una cultura organizacional y gestión operativa. Desde lo cultural, se alude de manera reiterada a la *“resistencia por el cuerpo docente”* y a la *“falta de comprensión de roles”* en modalidades colaborativas y duales; un testimonio relata que, en un proyecto de Educación Dual, *“para los profesores resultó complicado entender esta modalidad y ajustarse a ella, especialmente porque no se les había informado desde el principio... el estudiante se sentía agobiado”* (respuesta abierta). Esta evidencia cualitativa se acopla numéricamente al 90% que *“está totalmente de acuerdo”* en que la resistencia al cambio afecta la adopción (media 4.9) (n=10). En la dimensión operativa, afloran necesidades de *“buscar apoyo institucional”* y *“no recargar en las figuras operativas”*, de *“crear espacios de intercambio con*

Empleadores cada tres meses” y de “definir materias y participantes antes del semestre, con inicio en las primeras dos semanas”, lo que perfila una ruta de gobernanza académica para la implementación sostenida (n=10). También se mencionan variaciones contextuales, por ejemplo “gestionar colaboración con el sector público... el área de la salud... es complicado” o “falta de infraestructura tecnológica”, que explican la mayor dispersión observada en la pregunta de infraestructura (media ~3.7; DE 1.27), en contraste con el consenso alto sobre formación continua (media 4.9) (n=10).

Derivado de estas mismas respuestas, emergen recomendaciones prácticas que son congruentes con el propósito de la investigación y con la lógica de la teoría de cambio del MEC en la UAQ, fortalecer la “*capacitación a docentes y estudiantes*” en estrategias colaborativas, “*aprovechar herramientas tecnológicas*” y “*diseñar estrategias de evaluación adecuadas*”, además de “*flexibilizar el currículo*” y “*establecer mecanismos de monitoreo y mejora continua*”. Se pide, además, “*que los Empleadores apoyen más en tecnología digital a las instituciones educativas*” y se sugiere “*ubicar a docentes con proyectos, carisma y actitudes colaborativas*”, lo que enfatiza la importancia de agentes de cambio internos y de alianzas técnicas con el sector productivo para asegurar la madurez de la Mediación Tecnológica y el anclaje curricular (n=10).

La lectura integrada de medias, modas y dispersiones permite posicionar con mayor precisión el alcance de las inferencias. En los ítems de claridad conceptual, comprensión de roles y pertinencia del curso (medias entre 4.7 y 4.8; $DE \leq 0.46$), la homogeneidad sugiere que el insumo formativo ha logrado alinear representaciones y expectativas, condición basal para que la interdependencia positiva y la interacción promotora se traduzcan en prácticas docentes concretas. En el núcleo de “*aplicación*”, integración de Empleadores, competencias laborales y reducción de la brecha teoría-práctica, las medias muy altas (4.8-5.0) con DE bajas y, en un caso, nula, demarcan una convicción compartida de que el MEC opera como puente entre universidad y mundo del trabajo, lo que respalda la hipótesis de impacto positivo en crecimiento curricular y empleabilidad. En “*factibilidad*” y “*barreras*”, la coexistencia de una media alta en viabilidad (4.5; DE 0.67) con una dispersión amplia en infraestructura (~3.7; DE 1.27) advierte que el éxito de la implementación no depende exclusivamente de la voluntad pedagógica, sino de capacidades y recursos institucionales; en paralelo, el acuerdo casi unánime sobre resistencia al cambio y necesidad de formación continua (medias 4.9) orienta el foco de intervención hacia la gestión del cambio y el desarrollo profesional docente. Finalmente, en “*Mediación Tecnológica*” y “*cambio de percepción*” (medias 4.0; DE 0.89-1.34), la mayor heterogeneidad sugiere que las condiciones de interacción con Empleadores mediante plataformas digitales aún no están estandarizadas, lo que abre una agenda de calidad tecnológica, soporte y protocolos de colaboración interinstitucional.

Conviene, no obstante, situar estos resultados en su marco metodológico. El tamaño muestral (n=10) y la naturaleza post-curso del levantamiento invitan a la prudencia en la generalización; la composición con un 30% de participantes

previamente expuestos a EC y un 70% sin experiencia previa podría influir en las percepciones de eficacia y relevancia, aunque no anula el valor descriptivo ni la coherencia interna de las respuestas (n=10). Dicho esto, la consistencia entre los hallazgos cuantitativos (especialmente la concentración en categorías altas y la baja dispersión en la mayoría de ítems) y la evidencia cualitativa que aporta ejemplos y racionalizaciones convergentes, otorga robustez a la inferencia sustantiva, en efecto, Educación Colaborativa es percibida por este grupo docente como una vía pertinente y factible para estrechar la relación universidad-sector Empleador, desarrollar competencias transversales y laborales, y actualizar el currículo con base en experiencias auténticas de aprendizaje.

Desde la perspectiva global de la presente investigación, estos datos contribuyen a sostener que la implementación del MEC, mediada tecnológicamente y en colaboración con Empleadores, se asocia con valoraciones favorables sobre la vida académica y profesional de la comunidad universitaria. La alta valoración de la reducción de la brecha teoría-práctica y del desarrollo de competencias laborales articula el constructo de interdependencia positiva con evidencias empíricas de Pertinencia Curricular; la percepción de mejora en la relación universidad-Empleador y el papel de la Mediación Tecnológica, aun con su heterogeneidad, dialogan con la noción de interacción promotora y con los requisitos institucionales de escalamiento; la referencia reiterada a habilidades blandas y trabajo en equipo ancla el componente de habilidades sociales como producto y, a la vez, como condición de procesos colaborativos efectivos. A nivel institucional, el reconocimiento simultáneo de barreras y palancas, como infraestructura, resistencia al cambio y formación continua, permite encuadrar el MEC no sólo como una práctica pedagógica, sino como una estrategia académica que requiere gobernanza, recursos y mecanismos de aseguramiento de calidad.

Por todas estas razones señaladas, se devela que el patrón estadístico (enmarcado en medias altas y baja dispersión en comprensión, pertinencia, competencias y brecha teoría-práctica; media alta y dispersión moderada en factibilidad; mayor heterogeneidad en Mediación Tecnológica) muestra una Educación Colaborativa aceptada y valorada, cuya implantación requiere corregir asimetrías tecnológicas y fortalecer capacidades docentes mediante formación y acompañamiento. Las voces participantes señalan que el impacto emerge cuando hay problemas con Empleadores, roles definidos y tecnologías funcionales; sin ello, las cargas operativas y resistencia cultural diluyen resultados.

IV.3.5. Percepción de Docentes UAQ (Microcredenciales 2024)

En un semestre marcado por la búsqueda de pertinencia, trazabilidad y resultados verificables, la Universidad Autónoma de Querétaro desarrolló durante 2024 distintas acciones de formación mediadas tecnológicamente bajo el paraguas del Modelo de Educación Colaborativa. Entre ellas destacaron las enmarcadas con Certificaciones Colaborativas y con la adopción de microcredenciales digitales como mecanismo de reconocimiento de aprendizajes concretos, particularmente aquellos

asociados con microcursos certificados ofrecidos a través de plataformas externas. Estas experiencias se desplegaron de junio a diciembre de 2024 en aulas y entornos digitales, y combinaron modalidades flexibles de articulación entre profesorado, estudiantes, Empleadores y recursos tecnológicos. Algunas iniciativas se coconstruyeron directamente entre docentes y centros de empleo, mientras que otras aprovecharon contenidos disponibles en plataformas externas puestas a disposición por empresas a través de esquemas de Mediación Tecnológica. En este contexto, las microcredenciales dejaron atrás la lógica exclusiva del diploma impreso y adoptaron tecnologías emergentes, en particular *blockchain*, para la emisión de insignias digitales con mayor portabilidad, trazabilidad y verificabilidad.

La incorporación de *blockchain* supuso mucho más que un recurso novedoso. Implicó revisar prácticas institucionales de aval del conocimiento, fortalecer la evidencia asociada a cada logro de aprendizaje y abrir una discusión universitaria sobre la validez académica, tecnológica y organizacional de este tipo de reconocimientos. Dado que la participación docente fue decisiva en la implementación de estas experiencias, particularmente en la alianza con IBM y su plataforma *SkillsBuild*, resultó metodológicamente necesario recoger la percepción del profesorado. La colaboración con esta plataforma permitió alinear contenidos de asignaturas con microcursos disponibles, enriquecer la experiencia formativa y abrir rutas de desarrollo de competencias tanto para el estudiantado como para quienes imparten clase. En consecuencia, la valoración docente no podía asumirse como un dato periférico, sino como una pieza central para comprender la pertinencia y viabilidad institucional de las microcredenciales dentro del MEC.

Con este propósito se diseñó un instrumento de recolección de información orientado a identificar valoraciones, conocimientos previos y juicios del profesorado sobre la pertinencia, el impacto y las implicaciones de las microcredenciales digitales. Se optó por la encuesta estructurada por su capacidad para producir datos comparables en grupos definidos y por su utilidad para ordenar, contrastar y analizar resultados de manera sistemática, condición especialmente importante en proyectos de innovación educativa con vocación de escalamiento institucional. A diferencia de otros dispositivos de indagación más abiertos, el cuestionario estructurado permitió obtener una lectura homogénea de un fenómeno emergente y, al mismo tiempo, integrar una dimensión cualitativa complementaria mediante preguntas abiertas.

El cuestionario se elaboró en Google Forms debido a su accesibilidad, facilidad de uso y compatibilidad con dispositivos móviles y equipos de escritorio. Esta plataforma permitió distribuir con agilidad el formulario entre docentes involucrados, concentrar de forma automática las respuestas en hojas de cálculo y simplificar la posterior sistematización y el análisis. Además, el propio formulario incorporó consentimiento informado, instrucciones claras y un apartado relativo al resguardo de la confidencialidad, en consonancia con principios éticos de la investigación social. La elección de Google Forms también fue coherente con la lógica del objeto estudiado, ya que la investigación analiza un modelo cuya operación depende, en

buena medida, de mediaciones tecnológicas para documentar, acompañar y reconocer aprendizajes.

La estructura del instrumento se organizó en tres secciones. La primera recabó datos demográficos y profesionales básicos, tales como rango de edad, sexo, tipo y nombre de la organización de adscripción y clave laboral. Estos elementos permitieron describir a la población participante sin comprometer la confidencialidad individual. La segunda sección integró quince reactivos con escala tipo Likert de cinco puntos, cuyas opciones iban de “Totalmente en desacuerdo” a “Totalmente de acuerdo”. Estos ítems se orientaron a medir familiaridad con las microcredenciales, percepción de valor educativo, utilidad profesional y posibles implicaciones tecnológicas e institucionales de su adopción dentro de la universidad. La tercera sección abrió un espacio para comentarios y sugerencias con el objetivo de incorporar observaciones cualitativas que dieran mayor textura interpretativa a los datos numéricos y permitieran captar matices, reservas o propuestas no previstas por los reactivos cerrados.

La modalidad de levantamiento fue autoaplicada en línea. Esta vía se consideró pertinente ante la dispersión geográfica del profesorado involucrado y la diversidad de compromisos laborales que dificultan la realización de entrevistas presenciales o sincrónicas. Permitir que cada docente respondiera en el momento más conveniente añadió flexibilidad al proceso y redujo sesgos asociados a la presencia de quien investiga. La definición de la muestra fue intencionada. El interés se centró en personal docente con participación directa en la creación, implementación o acompañamiento pedagógico de cursos gestionados en SkillsBuild. No se buscó aleatoriedad ni representatividad de la totalidad del profesorado de la UAQ. Se adoptó, en cambio, un enfoque exploratorio descriptivo, con la finalidad de obtener información sustantiva que permitiera valorar la experiencia y perfeccionar el dispositivo antes de una posible expansión institucional.

La logística de distribución se apoyó en canales internos de comunicación. Cada participante recibió un enlace personalizado acompañado de un correo electrónico en el que se explicaron los objetivos del estudio, el carácter voluntario de la participación, las garantías de confidencialidad y el tiempo estimado de respuesta. El periodo de recolección permaneció abierto durante tres semanas y se enviaron recordatorios en momentos estratégicos para favorecer la participación. En paralelo, se estableció un registro interno con fechas de aplicación y enlaces de distribución con el fin de asegurar la trazabilidad del proceso, aspecto útil tanto para el control metodológico como para eventuales revisiones posteriores.

En cuanto al resguardo de la información, Google Forms registró automáticamente cada respuesta y generó copias de seguridad exportables a Excel, lo que favoreció la fase de sistematización y análisis. El tratamiento de los datos se desarrolló en dos planos complementarios. En el primero se procesaron cuantitativamente las respuestas a la escala Likert mediante frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y dispersiones, con el propósito de identificar tendencias generales y contrastar percepciones sobre distintos aspectos de las

microcredenciales digitales. En el segundo se examinó el contenido de los comentarios abiertos a través de un proceso de codificación inductiva que agrupó respuestas en categorías emergentes. Esta dimensión cualitativa permitió identificar beneficios, barreras, sugerencias y matices no siempre visibles en los reactivos cerrados, enriqueciendo así la comprensión integral del fenómeno.

Desde el punto de vista metodológico, este instrumento aportó una dimensión estratégica al estudio, pues permitió valorar la apropiación de las microcredenciales desde el profesorado, es decir, desde uno de los actores que hacen posible su traducción pedagógica e institucional. Mientras otros instrumentos del Capítulo exploran percepciones estudiantiles, empresariales o de actores externos, la percepción docente sobre microcredenciales ofrece evidencia sobre la factibilidad académica, tecnológica y organizacional de esta línea del MEC. En consecuencia, este levantamiento no debe entenderse como una medición aislada, sino como una pieza clave dentro de la lógica de triangulación que sostiene la presente investigación y que busca valorar, con diferentes tipos de evidencia, los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro.

Los campos incluidos en la totalidad del formulario fueron los siguientes.

Dirección de correo electrónico

a. Rango de edad

b. Sexo

c. Tipo de organización

d. Nombre de la organización

e. Clave de trabajador

P1. Reconozco el concepto de microcredencial digital (Insignia digital, Credencial digital, Badge).

P2. Comprendo diversas maneras de usar una microcredencial digital.

P3. Reconozco beneficios acerca de las microcredenciales digitales.

P4. Las microcredenciales digitales proporcionan un valor significativo en el desarrollo de competencias profesionales.

P5. Las microcredenciales digitales son un recurso valioso en comparación con las credenciales tradicionales.

P6. Las microcredenciales digitales son valiosas para las oportunidades profesionales.

P7. Las microcredenciales digitales dan ventajas no disponibles en otras formas de certificación.

P8. Las microcredenciales digitales son únicas comparadas con métodos tradicionales de certificación.

P9. Las características técnicas y de seguridad de las microcredenciales digitales (como tecnología blockchain) dificultan su imitación.

P10. Las instituciones educativas están organizadas para gestionar microcredenciales digitales.

P11. La gestión de microcredenciales digitales permite a las organizaciones aprovechar sus recursos y capacidades para cumplir con sus objetivos.

P12. Las tecnologías utilizadas en las microcredenciales digitales (como blockchain, plataformas digitales o sistemas de gestión) mejoran el proceso de certificación.

P13. La Inteligencia Artificial en las microcredenciales digitales mejora la relevancia para los usuarios finales.

P14. Es necesario que la triple hélice genere un ecosistema para la gestión de microcredenciales digitales.

P15. Las microcredenciales digitales mejoran la calidad de los Programas de Estudios de las universidades.

P16. En este espacio proporciona tus comentarios o sugerencias.

La Tabla 7 organiza las respuestas codificadas del profesorado participante en el ejercicio sobre microcredenciales, permitiendo apreciar la base empírica a partir de la cual se examina su valor formativo, técnico y curricular.

Tabla 7

Respuestas/codificación de Percepción de Docentes UAQ (Microcredenciales 2024)

a	b	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
35-44 años	Femenino	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	3	5	
35-44 años	Masculino	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	No se puede contestar nada ya que no conozco que es una microcredencial digital
35-44 años	Masculino	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Es necesario que tengamos microcredenciales digitales en el desarrollo profesional de los estudiantes
55 años o más	Femenino	1	3	4	4	4	5	4	3	5	3	4	5	4	4	4	
25-34 años	Masculino	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	
35-44 años	Femenino	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3	3	5	
25-34 años	Femenino	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	No tengo mucha información sobre la seguridad de las credenciales digitales
55 años o más	Masculino	5	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	
25-34 años	Femenino	5	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	
45-54 años	Masculino	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	4	5	las microcredenciales digitales son buenas, a mi juicio todavía el validar sus autenticidades y seguridad se debe de mejorar.
25-34 años	Masculino	4	5	5	4	4	4	4	3	5	2	4	4	5	5	5	
55 años o más	Masculino	2	1	1	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	
35-44 años	Femenino	4	4	5	5	4	5	4	4	5	3	4	4	4	5	5	
25-34 años	Femenino	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	

35-44 años	Masculino	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Considero muy adecuado este tema para la actualización de los planes de estudio, ya que permiten analizar las características que requiere el entorno laboral y la que los estudiantes requieren, así mismo, inisita a la actualización de los profesores.
35-44 años	Masculino	3	2	5	4	3	4	4	3	4	1	4	4	4	4	2	
35-44 años	Masculino	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
55 años o más	Masculino	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	
45-54 años	Masculino	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Me gustaría tener más información sobre las microcredenciales, gracias.
45-54 años	Femenino	5	3	3	4	3	3	4	2	3	4	4	3	2	3	4	

La información codificada permite examinar con mayor precisión cómo interpreta el profesorado el valor de las microcredenciales dentro del ecosistema de Educación Colaborativa. La Tabla resulta analíticamente relevante porque ayuda a distinguir entre aceptación técnica, comprensión pedagógica y proyección curricular, evitando reducir esta experiencia a una lectura meramente instrumental de la Mediación Tecnológica.

El análisis detallado de lo que piensa el profesorado acerca de las microcredenciales digitales puestas en marcha dentro del proyecto Certificaciones Colaborativas constituye el pilar que sostiene la argumentación de este estudio, ya que aporta evidencia concreta sobre el grado de aceptación, la pertinencia curricular y la factibilidad institucional de una propuesta pedagógica que entrelaza el Modelo de Educación Colaborativa con la entrega de acreditaciones verificables mediante *blockchain*.

El conjunto de datos demográficos de la muestra señala un equilibrio razonable, en donde 60% son hombres y 40% mujeres, con predominio de personas ubicadas en la franja de 25 a 44 años que suman 65% del total. Este segmento, reconocido en la UAQ por liderar iniciativas de innovación pedagógica, combina experiencia docente con apertura tecnológica, una condición necesaria para consolidar el MEC. Resulta relevante que se hayan involucrado docentes con trayectoria amplia, pues 20% supera los 55 años y 15% pertenece al rango de 45 a 54. La participación multigeneracional indica que la propuesta logró trascender un nicho acotado de entusiastas y, en consecuencia, aumenta su potencial de institucionalización en el mediano plazo.

El primer indicador agregado corresponde a la media general de los registros se situaron en 4.11 sobre cinco. La cifra revela una actitud favorable, ya que el 72.7% de las respuestas totales se ubicó en “De acuerdo” o “Totalmente de acuerdo”, mientras solamente 3.7% se alojó en opción negativa. El resto, el 23.7% eligió la

opción neutra, lo que evidencia que, aunque la mayoría se inclina por el respaldo, existe un segmento que prefiere reservar su juicio mientras recibe más información. Esta línea de base respalda la pertinencia de continuar con la credencialización granular como vía de reconocimiento de microconocimientos dentro del MEC.

Cuando se examinan los promedios por bloque se advierte que el impacto del modelo se distribuye de forma diferenciada. El conjunto de respuestas relativas al conocimiento declarativo, entre ellas “Reconozco el concepto”, “Comprendo diversas maneras de uso” y “Reconozco beneficios”, obtuvo medias de 4.10, 3.90 y 4.25. La ligera caída del segundo ítem deja entrever que la idea general ya se interiorizó, aunque subsiste una brecha en la comprensión operativa. Esa brecha se alinea con la categoría cualitativa más frecuente en las respuestas abiertas, donde dos docentes pidieron más información o acompañamiento para profundizar en los usos concretos de las insignias digitales. Lejos de refutar la hipótesis, tal demanda corrobora el valor de la dimensión formativa en el MEC, pues confirma que la adhesión conceptual necesita un sustento pedagógico para traducirse en práctica sostenida.

En el bloque enfocado en valor profesional y empleabilidad, que agrupa los reactivos cuatro al ocho, aparecen las puntuaciones más altas. La cuestión sobre el aporte de las microcredenciales al desarrollo de competencias profesionales arrojó una media de 4.30 con desviación típica de 0.80, la comparación con credenciales tradicionales llegó a 4.10 y la valoración de ventaja competitiva se colocó en 4.15. Estas cifras cuantifican la intuición de que la microcredencial, por su particularidad, su portabilidad y su verificabilidad, funciona como capital simbólico que amplía las oportunidades laborales de los egresados. De ese modo se confirma la parte de la argumentación donde se afirma que las microcredenciales “fortalecen la empleabilidad de los egresados” al alinearse de modo directo con exigencias reales del mercado de trabajo.

La dimensión tecnológica abordó afirmaciones sobre la originalidad de la microcredencial, la seguridad asociada a la cadena de bloques y el aporte de herramientas digitales e Inteligencia Artificial al procedimiento de certificación. Las medias oscilaron entre 3.95 y 4.20, con desviaciones por debajo de 0.90, lo que indica consenso robusto respecto a la fiabilidad del soporte técnico. Resulta particularmente llamativo que la afirmación enlazada con la inmutabilidad obtuviera 4.15; ello sugiere que la comunidad académica reconoce el valor de un registro distribuido e infalsificable como sustento de legitimidad pública para los aprendizajes certificados.

No obstante, se identificó un foco de tensión en la pregunta diez, que descendió a 3.45, la única media por debajo de la banda netamente positiva. Este dato, acompañado de comentarios que aluden a un “reto institucional” y a la “necesidad de lineamientos claros”, revela que la infraestructura normativa y operativa de la UAQ aún no acompaña con la misma rapidez la innovación pedagógica. Desde la perspectiva teórica del MEC, este resultado subraya que la efectividad de una microcredencial depende tanto de la tecnología y su mediación como de una

gobernanza académica competente para regular su emisión, su seguimiento y su eventual revocación.

En cuanto a Pertinencia Curricular, núcleo central de esta investigación, la pregunta quince sobre la mejora de la calidad de los Programas de Estudios alcanzó 4.35 con dispersión de 0.88, la puntuación más elevada del cuestionario. Se confirma así que el profesorado percibe la microcredencial como recurso para dinamizar los planes académicos, pues los conecta con estándares de competencia vigentes en los sectores productivos aliados. Esa percepción coincide con la lógica del MEC que aboga por una colaboración permanente con Empleadores para mantener actualizados los contenidos y, de forma consecuente, fomentar la empleabilidad del estudiantado.

Si se comparan promedios por sexo, se observa prácticamente paridad, toda vez que el 4.10 fueron hombres frente a 4.13 en mujeres. La ausencia de brecha de género sugiere que la propuesta no arrastra sesgos de adopción asociados a la socialización tecnológica diferencial. Las discrepancias por edad resultan más notorias. El grupo de 35 a 44 años, clave en la implantación, promedió 4.34; en cambio, el sector mayor de cincuenta y cinco bajó a 3.85. Aunque esa cifra sigue por encima del punto medio, indica la conveniencia de acciones formativas específicas para la plantilla con mayor experiencia, a fin de prevenir fracturas generacionales que frenen la adopción institucional.

Una lectura transversal de los datos permite extraer tres conclusiones ligadas al enfoque del MEC. Primero, la microcredencial opera como dispositivo de legitimación recíproca entre academia e industria, pues el alto acuerdo con su “valor significativo en el desarrollo de competencias profesionales” evidencia que el reconocimiento laboral ya se filtró en la percepción docente, superando el paradigma de la certificación extensiva. Segundo, las preguntas siete a nueve muestran una valoración tecnológica favorable, aunque no enteramente homogénea, pues la intensidad del acuerdo disminuye en la percepción de unicidad frente a otros métodos tradicionales. Tercero, la gobernanza universitaria emerge con la situación particular de la media de 3.45, que indica la urgencia de diseñar políticas, flujos de validación y sistemas de gestión que normalicen la práctica certificadora.

Al situar estos hallazgos dentro del modelo de cuádruple hélice, que articula Universidad, Empleador, Gobierno y sociedad, se advierte un respaldo explícito a la creación de un ecosistema de microcredencialización, reflejado en la pregunta catorce con media de 4.10. Este aval legitima el enfoque colaborativo del estudio y confirma que la eficacia de la microcredencial depende de la red de valor que la sostiene. Las reservas sobre la organización institucional no equivalen a rechazo; más bien representan una invitación a que la UAQ acelere la construcción de marcos normativos, políticas de interoperabilidad y esquemas de aseguramiento de la calidad.

Los datos que arrojó la aplicación del instrumento permiten delinear rutas de acción alineadas con los supuestos planteados en la presente investigación. Que las personas docentes más jóvenes exhiban mayor familiaridad con las insignias digitales sugiere que la universidad podría apoyarse en este grupo como agentes multiplicadores creando comunidades de práctica que acompañen a colegas con menor experiencia tecnológica y reduzcan la curva de aprendizaje institucional. La elevada confianza en el aporte de valor profesional brinda, además, capital simbólico para que la UAQ negocie acuerdos con nuevos Empleadores aparte de IBM, diversificando las oportunidades de aplicación del MEC.

Es preciso reconocer las limitaciones inherentes al estudio. La muestra es intencionada y relativamente pequeña, lo que impide extrapolar los resultados a todo el cuerpo docente. Sin embargo, su relevancia radica en que cubre a quienes estuvieron directamente implicados en la implementación, convirtiéndose en un termómetro inmediato de la viabilidad de escalar la experiencia y un insumo necesario para afinar lineamientos antes de una expansión.

El apartado cualitativo, correspondiente a la pregunta 16, abre una ventana interpretativa indispensable. 6 participantes plasmaron comentarios que, tras un proceso inductivo de codificación abierta, se agruparon en cuatro núcleos temáticos. El primero, “Solicitud de mayor información”, aparece en 2 respuestas, donde se demanda “más información sobre las microcredenciales” o “material de acompañamiento”. Esta petición confirma que el apoyo conceptual necesita traducción didáctica para arraigar en la práctica. Además, revela la transición hacia un modelo en el que el profesorado asume el rol de curador de trayectorias de aprendizaje; en ese escenario la alfabetización en credencialización abierta es condición sine qua non para favorecer la Pertinencia Curricular que sostiene la empleabilidad.

El segundo núcleo concentra dos opiniones y se adentra en la “Preocupación por la seguridad y autenticidad”. Frases como “todavía el validar sus autenticidades y seguridad se debe mejorar” o “no tengo mucha información sobre la seguridad de las credenciales digitales” evidencian la inquietud que provoca delegar la garantía de veracidad a un soporte percibido como poco transparente. Este hallazgo se enlaza con el debate sobre confianza distribuida, en el que la autoridad central es sustituida por un registro descentralizado. El escepticismo docente no invalida la hipótesis, sino que subraya que la adopción solo se consolida cuando la fortaleza criptográfica se enlaza con procedimientos claros de emisión, respaldo y revocación.

El tercer bloque, “reconocimiento del valor educativo”, agrupa un comentario que celebran el potencial de la microcredencial. Un testimonio afirma que las insignias *“permiten analizar las características que requiere el entorno laboral y la que los estudiantes requieren”*; otro considera *“necesario tener microcredenciales digitales en el desarrollo profesional de los estudiantes”*. Estas declaraciones refuerzan la idea de que la microcredencial funge como interfaz entre la oferta académica y la demanda empresarial, además de impulsar la actualización docente permanente.

El cuarto núcleo recoge una participación que admiten desconocer por completo la microcredencial. La frase *“no se puede contestar nada ya que no conozco qué es una microcredencial digital”* sitúa a quienes la pronuncian en la fase de descubrimiento y de que toda innovación acarrea diferentes ritmos de adopción. Esa voz legitima el análisis al dar cuenta de la diversidad de posturas y al evitar un sesgo de confirmación.

La integración de estos hallazgos dibuja un relato coherente. El profesorado detecta un valor estratégico en las microcredenciales para alinear la formación universitaria con las necesidades productivas, pero pide claridad operativa y garantías de seguridad que anclen la promesa en prácticas confiables. Esta tensión entre entusiasmo y cautela confirma el modelo de legitimación propuesto en el MEC. Las solicitudes de información revelan la capa organizacional, las dudas sobre autenticidad apuntan a la capa tecnológica y el reconocimiento del valor fortalece la capa simbólica. El desconocimiento inicial, por su parte, evidencia la importancia de sincronizar las tres capas, ya que una falla en cualquiera comprometería la adopción global.

Los resultados cualitativos sugieren reflexionar sobre el papel de la UAQ como articuladora de la triple hélice. El deseo de contar con lineamientos claros indica que la institución debe liderar la construcción de un marco normativo compartido con empresas y autoridades, favoreciendo interoperabilidad y reconocimiento mutuo. La confianza en el valor educativo legitima la expansión del proyecto a otras Facultades y abre la puerta a convenios con sectores emergentes que demandan evidencia concreta de microcompetencias.

En consecuencia, la investigación señala acciones estratégicas tales como diseñar módulos de formación docente en credencialización digital con ejemplos prácticos, establecer protocolos robustos de verificación basados en estándares abiertos, socializar historias de éxito que ilustren el impacto de las microcredenciales en la empleabilidad y crear un repositorio institucional donde cada insignia pueda rastrearse y validarse. Asimismo, se recomienda promover foros de diálogo permanentes con Empleadores y con organismos reguladores, para diseñar conjuntamente políticas que aseguren integridad y portabilidad de las insignias.

La UAQ podría aprovechar su experiencia en el tema para liderar redes regionales y nacionales de instituciones interesadas en la microcertificación. El intercambio de guías metodológicas e instrumentos de evaluación generaría economías de escala y facilitaría la homologación de criterios, aspecto necesario para que los Empleadores reconozcan la validez de las insignias más allá del contexto local.

La integración de microcredenciales digitales, el Modelo de Educación Colaborativa, fortalece la Pertinencia Curricular y aumenta las opciones de empleabilidad. Sin embargo, estos beneficios solo se materializan plenamente cuando las tres capas tecnológicas, organizacionales y simbólicas se alinean. Las cifras favorables y las voces recogidas legitiman la ampliación del programa, pero también evidencian

desafíos que demandan atención inmediata, ya que capacitación continua, marcos normativos sólidos y mecanismos de verificación transparentes. Abordar de forma decidida esas áreas incrementará las probabilidades de que la microcredencial se convierta en una pieza estructural del ecosistema educativo universitario, capaz de responder con agilidad a las transformaciones del mercado laboral y de la sociedad.

IV.3.6. Percepción de *stakeholders* externos a la UAQ (Microcredenciales 2024)

En un contexto donde la validación externa de los aprendizajes se ha convertido en un criterio decisivo de pertinencia, la percepción de los actores del entorno sobre la estrategia de microcredenciales digitales de la Universidad Autónoma de Querétaro resulta fundamental para poner a prueba los fundamentos del Modelo de Educación Colaborativa. Bajo esta premisa, se diseñó un instrumento orientado a recuperar la valoración de actores externos con capacidad de decisión sobre temas de formación, reconocimiento de competencias, inversión en capacitación y articulación entre universidad, industria y gobierno. El levantamiento se realizó el 27 de agosto de 2024 durante la jornada denominada “Diálogos por la Educación con el Sector Productivo”, organizada por la Secretaría de Educación del estado. Este foro funcionó como punto de convergencia de perfiles heterogéneos provenientes de dependencias estatales, rectorías universitarias, centros de investigación, subsistemas de bachillerato y empresas que dinamizan la economía regional, por lo que ofreció un entorno especialmente adecuado para valorar la relevancia, utilidad y factibilidad de las microcredenciales impulsadas por la UAQ en el marco de Certificaciones Colaborativas y del Comité Estatal de Alta Tecnología y Cloud Computing.

Metodológicamente, se optó por una encuesta estructurada como técnica principal de recolección. Esta decisión respondió a la necesidad de obtener respuestas comparables entre actores de sectores distintos y de generar datos susceptibles de tratamiento estadístico sin renunciar a la posibilidad de recuperar matices cualitativos. Frente a alternativas como entrevistas a profundidad o grupos focales, el cuestionario estructurado ofreció ventajas en un escenario de alta concentración de participantes y tiempo acotado de interacción, pues redujo el sesgo de quien aplica, aseguró que todas las personas respondieran el mismo conjunto de cuestiones y permitió producir una base homogénea para el análisis posterior. La escala tipo Likert de cinco niveles resultó especialmente útil para cuantificar conocimiento, aceptación y percepción de valor respecto de las microcredenciales digitales.

El instrumento fue diseñado íntegramente en Google Forms, plataforma seleccionada por sus ventajas logísticas y analíticas. Su operación desde cualquier dispositivo, el registro automático de fecha y hora de cada envío, la posibilidad de anonimizar información sensible y la exportación directa de resultados a hojas de cálculo compatibles con programas de análisis la convirtieron en una herramienta adecuada para este levantamiento. El formulario se organizó en tres segmentos claramente diferenciados. El primero reunió variables sociodemográficas, como

rango de edad y sexo, junto con la categoría institucional de procedencia. El segundo integró quince afirmaciones orientadas a explorar comprensión, ventajas tecnológicas y relevancia estratégica de las microcredenciales digitales. El tercero ofreció un espacio de texto libre para comentarios y sugerencias, con el fin de recoger matices cualitativos capaces de enriquecer la lectura de los datos numéricos. Los campos de identificación personal, como nombre, adscripción, cargo, teléfono, correo y nombre de la organización se habilitaron.

La recolección de respuestas se realizó en el mismo recinto del evento al inicio de las actividades. Para facilitar la participación se imprimió un código QR y, de forma paralela, se compartió el enlace del cuestionario a través de la lista de difusión de WhatsApp gestionada por la Secretaría de Educación. El formulario recordaba las garantías de confidencialidad e indicaba expresamente que los datos personales serían utilizados exclusivamente con fines académicos. Esta estrategia permitió que la mayoría de las personas asistentes respondiera en tiempo real, redujo la tasa de registros incompletos y fortaleció la frescura de las opiniones expresadas durante la jornada. Además, cada envío generado en la plataforma quedó enlazado a un identificador automático con marca temporal, lo que fortaleció la trazabilidad del procedimiento.

La selección de participantes respondió a un muestreo intencionado sustentado en la necesidad de incorporar a quienes influyen de manera directa en políticas educativas, inversión en capacitación y diseño curricular. El universo potencial estuvo conformado por las personas que recibieron invitación oficial al foro según la relación de la Secretaría de Educación, la cual detallaba once universidades, seis centros de investigación, cuatro subsistemas de bachillerato, cuatro dependencias estatales y diez empresas privadas. Esta diversidad fue considerada una condición necesaria para examinar la viabilidad de la credencialización desde múltiples ángulos, dado que la adopción de microcredenciales requiere acuerdos de reconocimiento entre academia, industria y gobierno. En términos analíticos, esta cohorte aporta un caudal de conocimiento experto especialmente valioso, ya que muchas de las personas participantes ocupan cargos directivos o de coordinación estratégica.

Al cierre de la sesión, los datos se descargaron en formato Excel y se almacenaron en un repositorio seguro de la universidad. Durante la fase de depuración se eliminaron los campos de identificación personal, se revisaron los valores de la escala Likert para corregir vacíos o incongruencias y se verificó la coherencia de la variable tipo de organización mediante una clasificación controlada que agrupó universidades, centros de investigación, preparatorias, dependencias gubernamentales y empresas. Después de suprimir duplicados y registros incompletos, la muestra válida ascendió a cincuenta y siete registros, lo que proporcionó una base empírica suficientemente amplia para desarrollar análisis descriptivos e inferenciales posteriores. La composición final recreó, en miniatura, la lógica de la triple hélice, al reunir actores con capacidad real para influir en políticas de talento y decisiones de contratación en el estado.

Desde el punto de vista metodológico, este instrumento amplió de manera importante el horizonte del estudio. A diferencia de los levantamientos centrados en estudiantes o docentes, aquí la observación salió del circuito universitario inmediato para situarse en un foro intersectorial donde la legitimidad de las microcredenciales se juega en términos de reconocimiento externo, valor estratégico y posible adopción regional. Por ello, la percepción de *stakeholders* externos UAQ sobre microcredenciales no debe leerse como una medición secundaria, sino como una dimensión evaluativa externa que robustece la consistencia general de la presente investigación. Permitió indagar si las microcredenciales y Certificaciones Colaborativas pueden ser reconocidas más allá del entorno universitario como herramientas legítimas, útiles, pertinentes y operables, reforzando así la capacidad del estudio para valorar el Modelo de Educación Colaborativa en sus dimensiones académicas, institucionales y sociales.

Las instituciones que respondieron el instrumento fueron las siguientes:

- Universidad Tecnológica de Querétaro
- Universidad Tecmilenio Campus Querétaro
- Tecnológico Nacional de México Campus Querétaro
- Instituto Politécnico Nacional (CICATA)
- Universidad Autónoma de Querétaro
- Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui
- Instituto Tecnológico de San Juan del Río
- Universidad Politécnica de Querétaro
- Universidad Aeronáutico en Querétaro
- Instituto de Geociencias UNAM
- Universidad Nacional de México (Enes UNAM Juriquilla)
- Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial
- Cecyteq
- CIATEQ, AC
- Instituto Mexicano del Transporte
- Clúster de tecnología Vórtice IT Ecosystem
- CIDETEQ, S.C.
- CECyTEQ
- COBAQ
- CBTis 118
- DGETI Querétaro
- Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo
- Municipio El Marqués
- Aeropuerto Internacional de Querétaro
- Secretaría de Educación
- Bosch Rexroth
- Ientc
- Metrology School
- ITP Aero
- Huawei Technologies de México

- International lean six sigma
- Ingeniería en plásticos reciclados Sa de C.V.
- INPLARSA
- Gude ingeniería
- Centro Nacional de Danza Contemporánea
- Continental

El grupo consultado no se seleccionó con criterios de probabilidad, sin embargo, aporta un caudal de conocimiento experto que le confiere peso específico en la validación del Modelo de Educación Colaborativa. La mayoría de las personas encuestadas ocupa cargos directivos o de coordinación estratégica, situación que aumenta la relevancia de sus juicios cuando se analizan rutas de decisión para el MEC.

La aplicación del cuestionario alcanzó a rectoras y rectores, responsables de área, coordinadoras académicas, jefes de centros de investigación, representantes empresariales que gestionan talento y capacitación, así como personal gubernamental con tareas en el diseño de políticas formativas. Este abanico de perfiles favorece que la opinión recogida sintetice miradas provenientes de ámbitos académicos, productivos y públicos, lo cual resulta fundamental para proyectar la adopción de microcredenciales en un ecosistema amplio.

En el análisis estadístico se empleó un enfoque descriptivo e inferencial. Primero se calcularon frecuencias absolutas y relativas, medias, medianas y desviaciones estándar para cada una de las afirmaciones de la escala Likert de cinco puntos. Después se reagruparon las respuestas en dos rangos de acuerdo, que corresponden a los valores cuatro y cinco, y de desacuerdo, que integran las marcas uno y dos, con el fin de observar tendencias de manera clara.

Bajo estas consideraciones, la aplicación del cuestionario durante un espacio de diálogo intersectorial ha ofrecido un panorama inicial valioso sobre la percepción que los actores externos tienen de las microcredenciales digitales promovidas por la UAQ. La metodología empleada permitió combinar rigor estadístico con agilidad operativa y respetó los lineamientos éticos en todas sus etapas. Los datos generados alimentarán futuras fases de la investigación, en particular el contraste de los supuestos del Modelo de Educación Colaborativa, y servirán como insumo para diseñar estrategias de escalamiento que contemplen la voz de quienes finalmente validarán o rechazarán la utilidad de las insignias digitales en el mercado laboral y en la gestión pública. La elección de esta cohorte obedece a su capacidad para difundir o bloquear la adopción de microcredenciales en Querétaro.

A continuación, se presentan todos los campos establecidos para el instrumento:

Nombre completo
Adscripción
Cargo

Número celular

Correo

a. Rango de edad

b. Sexo:

c. Tipo de organización

d. Nombre de la organización

P1. Reconozco el concepto de microcredencial digital (Insignia digital, Credencial digital, Badge).

P2. Comprendo diversas maneras de usar una microcredencial digital.

P3. Reconozco beneficios acerca de las microcredenciales digitales.

P4. Las microcredenciales digitales proporcionan un valor significativo en el desarrollo de competencias profesionales.

P5. Las microcredenciales digitales son un recurso valioso en comparación con las credenciales tradicionales.

P6. Las microcredenciales digitales son valiosas para las oportunidades profesionales.

P7. Las microcredenciales digitales dan ventajas no disponibles en otras formas de certificación.

P8. Las microcredenciales digitales son únicas comparadas con métodos tradicionales de certificación.

P9. Las características técnicas y de seguridad de las microcredenciales digitales (como tecnología blockchain) dificultan su imitación.

P10. Las instituciones educativas están organizadas para gestionar microcredenciales digitales.

P11. La gestión de microcredenciales digitales permite a las organizaciones aprovechar sus recursos y capacidades para cumplir con sus objetivos.

P12. Las tecnologías utilizadas en las microcredenciales digitales (como blockchain, plataformas digitales o sistemas de gestión) mejoran el proceso de certificación.

P13. La Inteligencia Artificial en las microcredenciales digitales mejora la relevancia para los usuarios finales.

P14. Es necesario que la triple hélice genere un ecosistema para la gestión de microcredenciales digitales.

P15. Las microcredenciales digitales mejoran la calidad de los Programas de Estudios de las universidades.

P16. En este espacio proporciona tus comentarios o sugerencias.

Para fundamentar el análisis de la percepción externa sobre las microcredenciales, la Tabla 8 presenta la información codificada obtenida de actores enlazados con educación, gobierno, empresas y centros de investigación.

Tabla 8

*Respuestas/codificación de Percepción de stakeholders externos UAQ
(Microcredenciales 2024)*

a	b	c	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

45-54	Femenino	Educativa	4	3	3	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	NINGUNO
45-54	Masculino	Educativa	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	Generar una cultura de innovación entre la industria, centros de investigación y universidades impulsando el talento que se forma en las instituciones locales.
25-34	Masculino	Empresa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
55 o más	Masculino	Gobierno	4	3	3	4	5	5	4	4	5	3	4	5	4	4	4	
55 o más	Masculino	Educativa	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	
45-54	Femenino	Educativa	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
55 o más	Masculino	Educativa	1	1	1	4	3	3	3	5	3	3	3	3	4	3	4	
25-34	Femenino	Empresa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
45-54	Masculino	Educativa	1	1	1	1	5	1	1	5	5	3	1	1	1	1	1	
35-44	Masculino	Educativa	5	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	3	4	3	
45-54	Masculino	Empresa	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	
35-44	Femenino	Educativa	4	4	4	4	5	5	3	4	4	3	3	5	5	5	5	La industria podría hacernos saber sus mejores estrategias de vinculación para poder atender de manera certera de acuerdo a sus necesidades
35-44	Femenino	Educativa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Ninguna
35-44	Masculino	Educativa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Las microcredenciales digitales son necesarias en el mundo laboral actual
45-54	Femenino	Empresa	4	4	4	3	3	3	3	4	4	2	4	4	3	4	4	
35-44	Femenino	Otro	4	3	2	2	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	
55 o más	Masculino	Educativa	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
55 o más	Femenino	Educativa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	Muy útil la implementaron de las microcredenciales
55 o más	Masculino	Gobierno	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Sin comentarios
45-54	Masculino	Educativa	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	Considero positiva la intención de adoptar microcredenciales digitales
35-44	Femenino	Educativa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
55 o más	Femenino	Educativa	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	
35-44	Masculino	Educativa	4	4	4	4	4	4	3	3	5	4	4	3	3	4	3	
35-44	Masculino	Empresa	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	4	Gracias
55 o más	Masculino	Gobierno	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
25-34	Masculino	Educativa	5	5	5	5	4	4	2	4	2	2	4	4	2	4	5	Ninguno de mi parte, ¡Gracias!
55 o más	Femenino	Educativa	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	3	4	3	
55 o más	Masculino	Educativa	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Es la primera vez que escucho sobre las microcredenciales.
35-44	Masculino	Educativa	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	
25-34	Femenino	Empresa	3	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	
25-34	Femenino	Educativa	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	
35-44	Femenino	Otro	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	5	5	4	5	4	
45-54	Masculino	Educativa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	La generación de estos espacios, nos beneficia a todos, gracias
55 o más	Masculino	Otro	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	5	4	Siempre los esfuerzos colaborativos son mejores
35-44	Masculino	Empresa	5	3	3	4	4	4	3	2	4	4	5	5	4	4	3	
25-34	Masculino	Gobierno	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
55 o más	Femenino	Educativa	4	4	5	5	5	5	5	5	4	3	5	4	5	4	5	
55 o más	Femenino	Educativa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	
35-44	Femenino	Empresa	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	
35-44	Femenino	Educativa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	

45-54	Masculino	Gobierno	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	4	Muy importante promover con más frecuencia este tipo de iniciativas. Compartir igualmente los resultados parciales y finales de la iniciativa
45-54	Masculino	Educativa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Es una excelente propuesta entendiendo el estatus del mundo y el punto en el que se encuentra Querétaro
25-34	Femenino	Educativa	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	
35-44	Masculino	Educativa	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	Dentro del progreso se ha demorado avances en diseños y procesos, la educación su impartición similar a 100 años, se deben presentar nuevas técnicas y avanzar al ritmo que el mundo se mueve.
35-44	Femenino	Educativa	4	4	4	4	4	5	3	5	5	1	4	5	5	4	5	Gracias por organizar estos encuentros
45-54	Masculino	Educativa	1	1	1	1	3	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	Excelente ejercicio de vinculación Felicidades
55 o más	Femenino	Educativa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	
35-44	Masculino	Empresa	3	3	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	5	3	Seguiremos apoyando a mejorar
45-54	Femenino	Educativa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Felicidades por estás medallas del trabajo
45-54	Masculino	Empresa	5	4	4	5	4	5	5	4	4	2	4	4	4	4	4	
55 o más	Masculino	Educativa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
55 o más	Masculino	Educativa	1	2	2	3	3	3	3	2	4	2	3	4	3	4	2	
45-54	Femenino	Educativa	5	5	5	5	4	5	5	4	5	2	4	5	4	5	4	
45-54	Femenino	Educativa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Excelente iniciativa con Diálogos por la Educación
45-54	Femenino	Educativa	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	5	4	4	
Menos de 25	Femenino	Educativa	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	5	4	
45-54	Femenino	Educativa	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	

En conjunto, estos registros permiten apreciar cómo actores externos al espacio universitario valoran la legitimidad, pertinencia y posible operabilidad de las microcredenciales. La Tabla amplía la lectura del fenómeno más allá de la percepción interna de la UAQ y añade una capa de validación situada desde el entorno productivo, educativo y gubernamental.

Tras la aplicación del instrumento y recopilación de la información, se indica que la muestra válida asciende a cincuenta y siete registros. La distribución por sexo es equilibrada, con 30 varones y 27 mujeres, lo que permite contrastes razonables sin incurrir en inferencias sobredimensionadas. En términos de edad, predominan dos cohortes intermedias. Diecisiete personas entre 45 y 54 años y dieciséis entre 35 y 44, seguidas de dieciséis de 55 años o más, siete entre 25 y 34 y un caso menor de 25. Esta configuración sugiere un peso importante de perfiles con trayectoria laboral y ocupación de responsabilidades directivas o de coordinación, congruente con la estrategia de muestreo deliberado orientado a decisores. Por tipo de organización, 39 respuestas provienen del sector educativo, diez del empresarial, 5 del gubernamental y 3 de la categoría “otro”. La fuerte presencia del ámbito educativo es esperable en un evento organizado alrededor de la agenda formativa; el aporte gubernamental y empresarial, aunque numéricamente menor, resulta estratégico

para ponderar el componente de interacción con las partes interesadas y reconocimiento externo de las microcredenciales.

En términos globales, el promedio de acuerdo en las 15 preguntas aplicadas alcanza 71.8% cuando se agrupan las categorías “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”, indicador de una valoración favorable general hacia las microcredenciales y su encaje en el ecosistema regional. La consistencia interna del instrumento es muy alta, ya que el coeficiente alfa de Cronbach para los quince reactivos es 0.967, con una correlación interítem promedio de 0.662, lo que respalda la lectura del conjunto como una escala coherente de aceptación, valor y factibilidad percibidas. La media de las puntuaciones por persona se sitúa en 3.83 sobre 5, con cuartiles en 3.60, 3.93 y 4.20, lo que exhibe una distribución centrada en el acuerdo moderado/alto y colas que reflejan posiciones polarizadas. En efecto, seis participantes respondieron con 5 en todos los ítems y 2 con 1 en todos, evidenciando, por un lado, un posible “techo” en perfiles altamente convencidos, y por otro, focos de resistencia o desconocimiento que exigen estrategias de alfabetización y comunicación más específicas.

El análisis univariante por pregunta perfila los núcleos de fortaleza y los puntos de fricción. En el ámbito del conocimiento y comprensión del concepto, las medias de P1 a P3 oscilan entre 3.68 y 3.81; en P1 (*“reconozco el concepto de microcredencial digital”*) el 73.7% manifiesta acuerdo, con moda en 4 y desviación estándar de 1.25, lo que conjuga reconocimiento mayoritario con heterogeneidad apreciable. La tendencia mejora cuando se pasa al eje de valor profesional, pues P4 a P8 promedian 3.88, con porcentajes de acuerdo de 71.9% a 82.5% y modas en 4, destacando P6 (*“valiosas para las oportunidades profesionales”*), que alcanza una media de 4.04, 82.5% de acuerdo y desviación estándar de 1.05, lo que la posiciona como un anclaje empírico directo del constructo “perfil profesional” abordada en la presente investigación. En los componentes tecnológicos, P9, P12 y P13 (relativos a seguridad, mejora del proceso de certificación y aporte de la Inteligencia Artificial) exhiben medias entre 3.86 y 3.93 y proporciones de acuerdo entre 68.4% y 75.4%, lo que sugiere que la Mediación Tecnológica es percibida de manera favorable como habilitador del valor y la confiabilidad del sistema de credencialización.

Dos piezas articulan el eje organizacional y de logro institucional. P10 (*“las instituciones educativas están organizadas para gestionar microcredenciales”*) presenta la media más baja del instrumento (3.32), con 42.1% de acuerdo, 36.8% de neutralidad y 21.1% de desacuerdo; su moda es 3. Este patrón sugiere cautela sobre la preparación organizacional para una implementación a escala, a la vez que identifica un amplio segmento indeciso que podría movilizarse con intervenciones de gestión del cambio, ajustes procedimentales y claridad normativa. P11, que traslada el foco al aprovechamiento de recursos y capacidades, mejora sensiblemente (media 3.86, 77.2% de acuerdo), insinuando que la duda no recae en el potencial estratégico sino en la “maquinaria” institucional necesaria para institucionalizar las microcredenciales. Esta distinción es crucial para la hipótesis de la presente investigación, ya que no se cuestiona el aporte al logro institucional *per se*, sino el estado de preparación operativa, un hallazgo que orienta la toma de

decisiones hacia la arquitectura de procesos, la gobernanza y la interoperabilidad tecnológica.

El ecosistema de triple hélice aparece, predictiblemente, como el consenso más sólido, toda vez que P14 (*“es necesario que la triple hélice genere un ecosistema para la gestión de microcredenciales”*) alcanza una media de 4.12 y 86.0% de acuerdo, el mayor del instrumento, con desviación estándar de 0.97. Este resultado es congruente con el principio de interdependencia positiva propio de Educación Colaborativa de que la percepción de que el éxito de la credencialización depende de la coordinación entre universidad, Empleador y gobierno refuerza el marco teórico y, a la vez, legitima el proceso de articulación que sustenta el programa. Finalmente, la relación de calidad y Pertinencia Curricular se robustece con P15 (*“las microcredenciales mejoran la calidad de los Programas de Estudios”*), que registra media de 3.91 y 75.4% de acuerdo, posicionándose como un indicador de impacto curricular percibido, asociado teóricamente con la actualización de contenidos, el desarrollo de competencias transversales y la sintonía con demandas del mercado laboral.

La exploración bivariante aporta matices relevantes. Por tipo de organización, el sector gobierno muestra sistemáticamente las medias más altas en conocimiento, valor y tecnología (por ejemplo, P1=4.60; P4=4.60; P6=4.80; P12=4.80), en tanto que la empresa se ubica en un segundo lugar consistente (P1=4.30; P4=4.20; P6=4.30; P12=4.20). El sector educativo, mayoritario en la muestra, presenta medias ligeramente menores, pero aún favorables, mientras que “otro” exhibe valores bajos en conocimiento y preparación institucional y, paradójicamente, altos en la necesidad de ecosistema y mejora de calidad; dada su n reducida, este último patrón debe tomarse con cautela. El ítem más “frágil” organizacionalmente, P10, muestra además variaciones ilustrativas pues el acuerdo alcanza el 60% en gobierno y empresa, 38.5% en educación y 0% en “otro”. La inferencia es doble, fuera de la universidad, los decisores visualizan con mayor claridad la factibilidad de reorganizar procesos para credencializar; dentro del sistema educativo, el reto es más de implementación que de convicción. Esta lectura no contradice el marco conceptual de Educación Colaborativa, sino que lo precisa, pues la interdependencia y la interacción promotora existen como horizonte deseable (P14 alto), pero su traducción a procedimientos, roles y sistemas requiere una hoja de ruta institucional.

Por edad emergen contrastes relevantes. La cohorte 25-34 puntúa más alto en conocimiento y valor profesional (por ejemplo, P1=4.14; P6=4.57), lo que sugiere mayor familiaridad con prácticas de certificación digital y con trayectorias formativas flexibles; a medida que aumenta la edad se observa una leve disminución en el reconocimiento conceptual (55+ en P1=3.38) que no impide, sin embargo, un apoyo elevado al ecosistema y a los impactos (55+ en P14=4.00; P15=3.94). El patrón es consistente con una hipótesis de alfabetización diferencial más que de rechazo, ya que se reconoce la necesidad sistémica y la mejora curricular, aunque se demande información más específica sobre diseño y operación. Por sexo, las mujeres tienden a puntuar más alto en casi todos los ejes sustantivos, toda vez que en P6 promedian

4.33 frente a 3.77 de los varones y en P15 4.30 frente a 3.57; la magnitud de la diferencia es moderada en términos de tamaño del efecto ($d \approx 0.55$ y $d \approx 0.77$, respectivamente). No se observan diferencias por sexo en P10 (preparación organizacional), lo que refuerza la lectura de que esta pregunta revela una preocupación transversal sobre procesos y estructura más que una cuestión de orientación o preferencia individual.

La mirada cualitativa, si bien acotada en volumen, sintoniza con los núcleos cuantitativos e introduce claves de acción. Predomina un discurso de apoyo explícito y de sentido de oportunidad, por ejemplo *“Las microcredenciales digitales son necesarias en el mundo laboral actual”*; *“Considero positiva la intención de adoptar microcredenciales digitales”*; *“La generación de estos espacios nos beneficia a todos, gracias”*. Esto amplifica los porcentajes de acuerdo en valor profesional y mejora curricular. Se registran, además, menciones que convocan a consolidar el ecosistema y a profundizar la relación con agentes externos a las IES como *“Generar una cultura de innovación entre la industria, centros de investigación y universidades impulsando el talento que se forma en las instituciones locales”*; *“Muy importante promover con más frecuencia este tipo de iniciativas. Compartir igualmente los resultados parciales y finales de la iniciativa”* lo cual se alinea con P14. También aparecen señales de alfabetización pendiente como *“Es la primera vez que escucho sobre las microcredenciales”* que dan rostro a las neutralidades elevadas en preguntas como P7 o P10 y orientan una estrategia de comunicación segmentada. La insistencia en “esfuerzos colaborativos” y el reconocimiento de los “encuentros” como espacios valiosos hacen eco de los pilares teóricos de interdependencia positiva e interacción promotora, y sugieren que la propia dinámica de Educación Colaborativa es un dispositivo pedagógico para acelerar la adopción.

Para fortalecer la conexión con las ideas centrales de la presente investigación, conviene organizar los hallazgos alrededor de sus constructos. En el frente del perfil profesional, la tríada P4-P6-P7 ofrece evidencia convergente, ya que las medias cercanas o superiores a 4 y los acuerdos entre 60% y 82.5% indican que los actores perciben a las microcredenciales como un mecanismo que valida competencias relevantes, comparables o complementarias a las credenciales tradicionales y con ventajas diferenciales; esto respalda la idea de que Educación Colaborativa, al articular microcredenciales, promueve trayectorias de empleabilidad y una mejor preparación para el trabajo. En la dimensión de Mediación Tecnológica, los porcentajes de acuerdo en P9, P12 y P13 (entre 70.2% y 75.4%) y sus medias cercanas a 3.9 sugieren que se reconoce la aportación de tecnologías como blockchain, plataformas y algoritmos de IA para asegurar integridad, trazabilidad y pertinencia; esto sustenta el supuesto de que la tecnología no es un accesorio, sino un mediador que incrementa la calidad del proceso y la confianza de los usuarios finales. En cuanto al logro institucional, la variación entre P10 y P11 delimita con precisión el área de mejora, pues existe convicción en que la gestión de microcredenciales puede alinear recursos y capacidades con objetivos (P11), pero se requiere madurar estructuras, procedimientos y gobernanza para llevar esa convicción a la práctica cotidiana (P10). Y en relación con la calidad y Pertinencia

Curricular, P15 ancla la discusión con un 75.4% de acuerdo y una media de 3.91, lo que habilita el argumento de que las microcredenciales funcionan como un mecanismo de actualización curricular y de conexión con necesidades del entorno, compatible con la lógica de diseño conjunto con Empleadores propia de Educación Colaborativa.

La triple hélice, por su parte, opera como el cemento sistémico de las cuatro dimensiones. P14, con su 86% de acuerdo, no solo legitima la arquitectura de cooperación, sino que la vuelve condición de posibilidad para que los impactos mencionados se materialicen en escala. Este resultado refuerza el principio teórico de interdependencia positiva, ya que se percibe que el rendimiento académico y profesional del estudiantado, el logro institucional y la pertinencia de los Programas de Estudios mejoran cuando los esfuerzos de los actores están enlazados y orientados a metas compartidas. La “interacción promotora” aparece en los comentarios que piden compartir resultados y sostener encuentros; y las “habilidades sociales” (comunicación, trabajo en equipo, coordinación) se infieren como sustrato necesario para gestionar credenciales, reconocer competencias y negociar estándares entre instituciones y sectores.

El cuadro, es de reflexionar ya que las neutralidades elevadas en P7 (28.1%) y P10 (36.8%), así como las proporciones no triviales de desacuerdo en P10 (21.1%), dibujan la agenda de implementación. Una parte del público aún no distingue con claridad qué hace únicas a las microcredenciales frente a otras certificaciones; aquí la respuesta no es discursiva sino demostrativa, mediante rutas de aprendizaje, alineaciones explícitas con marcos de competencia, trazabilidad verificable y casos de reconocimiento por parte de Empleadores. La otra parte exige trabajo organizacional pues los roles definidos, interoperabilidad de sistemas, normativas y criterios de aseguramiento de la calidad. Ambos frentes, además, se resuelven mejor en clave colaborativa, tal como demanda el propio constructo central del estudio.

Desde el punto de vista metodológico, el instrumento es valioso porque proviene de una escala altamente fiable y de un diseño de aplicación en un foro intersectorial que concentra conocimiento experto. No obstante, la muestra no probabilística y la sobrerrepresentación del sector educativo aconsejan prudencia al generalizar; los patrones bivariantes por gobierno y empresa, aunque consistentes, deben ser validados en réplicas posteriores. Adicionalmente, la presencia de respuestas extremas uniformes sugiere revisar la comunicación previa al levantamiento para mitigar sesgos de aquiescencia o reactividad por entusiasmo o escepticismo. Lejos de descalificar los resultados, estos límites orientan la siguiente iteración del diseño, se debe ampliar base muestral, profundizar la segmentación por rol y responsabilidad, y combinar la escala con indicadores conductuales (por ejemplo, adopción efectiva, uso de plataformas, convenios de reconocimiento) que conecten percepciones con comportamientos observables.

Por todo lo ya examinado, los datos refuerzan la idea de una valoración ampliamente favorable sobre el valor profesional de las microcredenciales, su

aporte a calidad y pertinencia, y el rol habilitador de la Mediación Tecnológica, en un ecosistema de triple hélice en el marco de Educación Colaborativa. La principal tensión radica en la preparación organizacional; por ello, el MEC debe cerrar la brecha entre convicción y capacidad mediante diseño, gobernanza y alfabetización. Por tanto, la credencialización digital, articulada desde Educación Colaborativa, es vector de crecimiento curricular e institucional.

IV.3.7. Percepción de *stakeholders* externos UAQ (Certificaciones Colaborativas)

En un ecosistema universitario que rinde cuentas a su entorno, comprender cómo los actores externos perciben las innovaciones académicas de la Universidad Autónoma de Querétaro, y en particular aquellas que emergen del Modelo de Educación Colaborativa, resulta determinante para sostener la pertinencia social del proyecto institucional. Entre estas innovaciones destaca la iniciativa denominada Certificaciones Colaborativas, cuya propuesta articula Mediación Tecnológica, colaboración universidad-Empleador y emisión de microcredenciales digitales respaldadas por tecnología blockchain o cadena de bloques con el fin de acreditar aprendizajes específicos de corta duración. Bajo esta premisa, se diseñó y aplicó un instrumento diagnóstico dirigido a referentes externos con el propósito de estimar el grado de conocimiento, valoración y viabilidad atribuido a la propuesta, así como su posible interacción con la empleabilidad, la Pertinencia Curricular y la función estratégica de la Mediación Tecnológica en el reconocimiento de competencias.

El proyecto Certificaciones Colaborativas se inscribe en una lógica de triple hélice, donde universidad, industria y gobierno colaboran de forma sostenida para habilitar rutas formativas flexibles y certificaciones confiables. En este marco, las microcredenciales promovidas por la UAQ sustituyen el certificado impreso por evidencias portables, verificables y seguras, orientadas a transparentar el valor de lo aprendido frente a Empleadores y a fortalecer el perfil profesional de quienes participan. No obstante, la viabilidad de esta propuesta no depende únicamente de la solidez técnica del soporte digital o de la innovación que representa el uso de blockchain, sino también de la legitimidad que le reconozcan los Empleadores y de la claridad con que logre insertarse en procesos de formación, evaluación y contratación. Por ello, la obtención de datos empíricos provenientes de actores externos no fue una decisión complementaria, sino una necesidad metodológica para valorar el alcance real de la propuesta y orientar ajustes sustantivos en su diseño, implementación y difusión.

Para contextualizar este levantamiento conviene recordar que el proyecto operó con dos modalidades complementarias. La primera, denominada modalidad Modular, concentró en la universidad el diseño de contenidos, el acompañamiento pedagógico y la alineación curricular con necesidades detectadas por el sector productivo. La segunda, denominada Gestión de plataformas, permitió que compañías con sistemas internos de capacitación compartieran sus entornos digitales con la comunidad universitaria, mientras la Coordinación de Educación

Colaborativa actuó como mediadora entre la lógica empresarial y la lógica académica. Esta doble arquitectura operativa fue relevante para el diseño del instrumento, ya que la investigación no buscó captar opiniones aisladas sobre una innovación abstracta, sino valoraciones sobre una experiencia concreta de credencialización digital con formas diferenciadas de implementación.

Con el propósito de recoger información comparable entre organizaciones y sectores, se eligió la encuesta estructurada como técnica principal de recolección. Esta decisión se justificó por su economía de recursos, su rapidez de aplicación y su compatibilidad con procedimientos de análisis estadístico. El formato cerrado reduce la influencia de quien investiga, favorece comparaciones entre grupos y transforma valoraciones diversas en indicadores susceptibles de tratamiento sistemático. En este caso, la escala tipo Likert de cinco puntos, con opciones que iban de “Totalmente en desacuerdo” a “Totalmente de acuerdo”, permitió captar matices actitudinales sin imponer una carga cognitiva excesiva a las personas participantes. Así, el diseño del instrumento buscó un equilibrio entre precisión analítica, legibilidad para perfiles no especialistas y posibilidad de segmentación posterior por tipo de organización.

El cuestionario se diseñó y administró mediante Google Forms, plataforma seleccionada por su accesibilidad universal, compatibilidad multiplataforma y capacidad de almacenar respuestas en tiempo real. El uso de esta herramienta facilitó el envío masivo controlado, permitió registrar fecha y hora de cada respuesta y simplificó la exportación posterior a hojas de cálculo compatibles con análisis subsecuentes. El formulario se dividió en dos secciones bien definidas. La primera reunió variables sociodemográficas y organizacionales básicas, tales como rango de edad, sexo y tipo de organización, indispensables para caracterizar la muestra y efectuar segmentaciones analíticas. La segunda sección integró quince afirmaciones distribuidas en cuatro dimensiones, a saber, reconocimiento conceptual, comprensión de usos, percepción de beneficios y valoración estratégica. La redacción de los ítems procuró ser clara, directa y libre de tecnicismos innecesarios, de manera que personas con diferentes niveles de familiaridad con el tema pudieran comprenderlas sin dificultad.

El procedimiento de aplicación se inició con el envío de correos personalizados a empresas objetivo. En el propio formulario se explicó el carácter académico del estudio, se aseguró la confidencialidad de la información y se compartió un enlace directo para responder. La ventana de levantamiento se extendió durante seis semanas, específicamente del 30 de agosto al 9 de noviembre de 2024, y estuvo acompañada de recordatorios periódicos con un tono respetuoso, buscando favorecer la cobertura sin saturar a las personas destinatarias. Esta decisión metodológica fue pertinente porque permitió que profesionales con responsabilidades laborales intensas respondieran en el momento más conveniente, reduciendo el sesgo asociado a una aplicación forzada o sincrónica.

Google Forms registró automáticamente cada envío en una hoja de cálculo enlazada y añadió fecha y hora de recepción, lo que hizo posible monitorear el

avance del levantamiento a lo largo del periodo establecido. Al cierre de la ventana de respuesta se realizó una limpieza preliminar de la base; se eliminaron duplicados y registros incompletos, se comprobó la coherencia interna de los reactivos y se suprimió la variable “Nombre de la organización” con el propósito de proteger la confidencialidad corporativa. El conjunto depurado se exportó a un archivo de Excel que funcionó como base maestra para las etapas analíticas posteriores. Esta cadena de custodia fortaleció la trazabilidad del estudio y contribuyó a sostener una lógica de confianza metodológica y ética en el tratamiento de la información.

La muestra se conformó mediante muestreo intencional. Se buscó la opinión de empresas con experiencia en al menos una de las seis líneas de Educación Colaborativa desarrolladas por la universidad. Para ello se identificaron organizaciones con convenios activos en sectores como manufactura, automoción, tecnologías de la información, alimentos y servicios de ingeniería. Esta diversidad sectorial aportó riqueza interpretativa y permitió valorar la transversalidad de las microcredenciales y Certificaciones Colaborativas en contextos productivos distintos. Además, se procuró que al menos dos terceras partes de las organizaciones seleccionadas contaran con representación local en el estado de Querétaro, mientras que el resto ofreciera una mirada más amplia capaz de contrastar prácticas regionales con referencias de alcance mayor. El enfoque conservó así pertinencia territorial sin perder ambición comparativa.

El instrumento se aplicó principalmente a profesionales responsables de la gestión de capital humano. La elección de este perfil respondió a su posición estratégica dentro de las organizaciones, pues cuentan con una visión integral de necesidades competenciales, conocen procedimientos de evaluación tradicionales y emergentes, y acercan de forma directa políticas de talento con expectativas de desempeño medibles. Por ello, su juicio resultó particularmente valioso para los fines del estudio. Además, la investigación incorporó medidas éticas explícitas, pues se informó sobre los propósitos académicos del levantamiento, se garantizó el carácter voluntario de la participación y se explicaron las medidas de resguardo de la información. La eliminación de datos identificatorios en la base depurada reforzó la protección de la privacidad y preservó la confianza para futuras iteraciones del instrumento.

Desde el punto de vista metodológico, este levantamiento aportó un doble beneficio. Por un lado, generó una línea base para evaluar el impacto externo de las microcredenciales y Certificaciones Colaborativas dentro del MEC. Por otro, produjo insumos relevantes para ajustar la estrategia de difusión, la alineación curricular y la interlocución con empresas. La combinación de medición cuantitativa, segmentación por tipo de organización y aplicación a perfiles estratégicos permitió construir un mapa inicial de aceptación, conocimiento y valor atribuido a la propuesta, con potencial explicativo y prospectivo. En consecuencia, la percepción de *stakeholders* externos sobre Certificaciones Colaborativas no debe entenderse como una medición marginal, sino como una dimensión evaluativa externa que robustece la consistencia general de la presente investigación al examinar si el MEC es capaz de generar innovación verificable, legible y útil ante el medio productivo.

El total del formulario fue compuesto por los siguientes apartados:

- a. Rango de edad
- b. Sexo
- c. Tipo de organización
- d. Nombre de la organización

P1. Reconozco el concepto de microcredencial digital (Insignia digital, Credencial digital, Badge).

P2. Comprendo diversas maneras de usar una microcredencial digital.

P3. Reconozco beneficios acerca de las microcredenciales digitales.

P4. Las microcredenciales digitales proporcionan un valor significativo en el desarrollo de competencias profesionales.

P5. Las microcredenciales digitales son un recurso valioso en comparación con las credenciales tradicionales.

P6. Las microcredenciales digitales son valiosas para las oportunidades profesionales.

P7. Las microcredenciales digitales dan ventajas no disponibles en otras formas de certificación.

P8. Las microcredenciales digitales son únicas comparadas con métodos tradicionales de certificación.

P9. Las características técnicas y de seguridad de las microcredenciales digitales (como tecnología blockchain) dificultan su imitación.

P10. Las instituciones educativas están organizadas para gestionar microcredenciales digitales.

P11. La gestión de microcredenciales digitales permite a las organizaciones aprovechar sus recursos y capacidades para cumplir con sus objetivos.

P12. Las tecnologías utilizadas en las microcredenciales digitales (como blockchain, plataformas digitales o sistemas de gestión) mejoran el proceso de certificación.

P13. La Inteligencia Artificial en las microcredenciales digitales mejora la relevancia para los usuarios finales.

P14. Es necesario que la triple hélice genere un ecosistema para la gestión de microcredenciales digitales.

P15. Las microcredenciales digitales mejoran la calidad de los Programas de Estudios de las universidades.

P16. En este espacio proporciona tus comentarios o sugerencias.

Con el propósito de mostrar la base empírica correspondiente al juicio externo sobre las Certificaciones Colaborativas, la Tabla 9 reúne las respuestas codificadas obtenidas en este levantamiento.

Tabla 9

*Respuestas/codificación de Percepción de stakeholders externos UAQ
(Certificaciones Colaborativas)*

a	b	c	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
35-44 años	Femenino	Empresa	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	No tenía información acerca de Microcredenciales digitales que me permitieran responder a las preguntas
25-34 años	Femenino	Empresa	3	3	2	3	1	1	3	3	3	4	4	4	4	3	4	
25-34 años	Femenino	Empresa	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
25-34 años	Masculino	Empresa	4	3	4	4	4	4	2	2	3	4	4	3	4	4	4	
25-34 años	Femenino	Empresa	4	4	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	
25-34 años	Femenino	Empresa	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	
45-54 años	Femenino	Empresa	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	No conozco mucho del tema pero estoy segura que puede tener un beneficio para la sociedad en general.
Menos de 25 años	Femenino	Empresa	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	4	3	4	4	
Menos de 25 años	Femenino	Empresa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	
25-34 años	Masculino	Empresa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	
25-34 años	Femenino	Empresa	5	5	5	4	4	4	4	3	5	4	4	3	3	3	5	
35-44 años	Femenino	Empresa	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	3	
45-54 años	Masculino	Empresa	4	4	4	4	5	4	4	5	5	2	4	4	5	5	5	
25-34 años	Femenino	Empresa	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	

Vista en perspectiva, esta información permite explorar el lugar que ocupan las Certificaciones Colaborativas en la lectura que actores externos hacen del modelo. La Tabla no pretende clausurar la interpretación, pero sí aporta una base empírica útil para identificar niveles de reconocimiento, reservas, oportunidades y alcances de este componente del MEC.

El levantamiento de información que la Universidad Autónoma de Querétaro realizó con la aplicación del instrumento ha aportado un retrato nítido acerca del modo en que la comunidad empresarial consultada percibe las microcredenciales digitales que respaldan el Modelo de Educación Colaborativa. Después de depurar duplicidades y registros incompletos quedaron catorce respuestas provenientes de empresas, lo que permite explorar con precisión la valoración del sector empleador sobre esta propuesta.

El análisis que se presenta a continuación examina la percepción de actores externos enlazados con la Universidad Autónoma de Querétaro respecto del

proyecto de Certificaciones Colaborativas en el marco de Educación Colaborativa. El foco está en las microcredenciales digitales con Mediación Tecnológica y en su valor estratégico para la empleabilidad y la Pertinencia Curricular, tal como ha sido planteado en el aparato crítico de esta investigación. El proyecto se concibe como una innovación institucional que emite evidencias verificables, con soporte de tecnologías como blockchain y con metas de transparencia, portabilidad y trazabilidad del aprendizaje, a la vez que busca legitimidad ante Empleadores para escalar su impacto académico y profesional. Esta intención estratégica y su fundamentación metodológica están detalladas en los datos que se desprenden de la aplicación del instrumento, donde se describe la lógica de colaboración universidad-industria-gobierno y el sentido de las credenciales como puente entre aula y mundo del trabajo.

En el conjunto de datos depurados se obtuvieron 14 respuestas provenientes de personal de empresas. La muestra se compone en 78.6% de mujeres y 21.4% de hombres; por grupos de edad, 57.1% tiene entre 25 y 34 años, y hay tres subgrupos de igual proporción (14.3% cada uno) en los rangos menor de 25, 35 a 44 y 45 a 54 años. La homogeneidad sectorial (todas las respuestas provienen de “Empresa”) es consistente con el objetivo de captar expectativas y valoraciones del mercado laboral, aunque impone cautela para generalizar fuera de este dominio.

A nivel univariante, los resultados arrojan una línea descriptiva clara que se interpreta a la luz de los constructos teóricos de Educación Colaborativa. En el reconocimiento conceptual de las microcredenciales (P1), la distribución se ubica en 0% en las categorías 1 y 2, 28.6% en 3, 57.1% en 4 y 14.3% en 5, con media 3.86, desviación estándar 0.66 y moda 4. Este patrón indica que la mayoría reconoce el concepto y su lenguaje asociado. En la comprensión de usos (P2) se observa 0% en 1, 14.3% en 2, 42.9% en 3, 28.6% en 4 y 14.3% en 5, con media 3.43, desviación 0.94 y moda 3, lo que sugiere comprensión moderada con dispersión algo mayor. En el reconocimiento de beneficios (P3), 0% en 1, 28.6% en 2, 21.4% en 3, 35.7% en 4 y 14.3% en 5, media 3.36, desviación 1.08 y moda 4. Este trío de reactivos, tomado como una primera dimensión de “reconocimiento y comprensión”, presenta una media agrupada de 3.55 con variación moderada, lo cual es congruente con un estadio de adopción temprana donde el concepto es aceptado, pero aún existen vacíos en los usos concretos.

Los ítems que refieren al valor y la diferenciación frente a certificados tradicionales dibujan un cuadro más decidido. En P4, orientado al valor en el desarrollo de competencias, se registra 0% en 1, 7.1% en 2, 28.6% en 3, 50.0% en 4 y 14.3% en 5; la media es 3.71, desviación 0.83 y moda 4. En P5, sobre valor relativo frente a credenciales tradicionales, 7.1% en 1, 7.1% en 2, 21.4% en 3, 42.9% en 4 y 21.4% en 5; media 3.64, desviación 1.15 y moda 4. En P6, valor para oportunidades profesionales, 7.1% en 1, 7.1% en 2, 21.4% en 3, 50.0% en 4 y 14.3% en 5; media 3.57, desviación 1.09 y moda 4. En P7, ventajas no disponibles en otros esquemas de certificación, 0% en 1, 21.4% en 2, 21.4% en 3, 42.9% en 4 y 14.3% en 5; media 3.50, desviación 1.02 y moda 4. En P8, unicidad frente a métodos tradicionales, 0% en 1, 14.3% en 2, 35.7% en 3, 35.7% en 4 y 14.3% en 5; media 3.50, desviación

0.94 y moda compartida entre 3 y 4. Tomados en conjunto, estos cinco reactivos arrojan una media agrupada de 3.59, y con una fracción de respuestas en acuerdo o acuerdo total que oscila entre 50% y 64.3%, lo que apunta a una valoración comparativa favorable, aunque todavía con heterogeneidad perceptiva esperable para una innovación en fase de difusión.

El bloque técnico-operativo introduce dos planos complementarios. En seguridad y difícil imitación (P9), 0% en 1, 7.1% en 2, 50.0% en 3, 21.4% en 4 y 21.4% en 5; media 3.57, desviación 0.94 y moda 3, con 42.9% en los niveles 4 y 5. Los porcentajes muestran aceptación razonable, pero no exenta de cautela, sobre todo porque se trata de atributos menos visibles para perfiles no técnicos. En cambio, la preparación institucional aparece como un área de mejora. En P10, *“las instituciones están organizadas para gestionar microcredenciales”*, 0% en 1, 21.4% en 2, 42.9% en 3, 35.7% en 4 y 0% en 5; media 3.14, desviación 0.77 y moda 3, con solo 35.7% en acuerdo y sin respuestas en 5. En P11, *“la gestión permite aprovechar recursos y capacidades”*, 0% en 1, 7.1% en 2, 28.6% en 3, 57.1% en 4 y 7.1% en 5; media 3.64, desviación 0.74 y moda 4. En P12, *“las tecnologías mejoran el proceso de certificación”*, 0% en 1, 7.1% en 2, 35.7% en 3, 50.0% en 4 y 7.1% en 5; media 3.57, desviación 0.76 y moda 4. El promedio agrupado de P10 a P12 es 3.45 y expresa un mensaje nítido, ya que se perciben beneficios tecnológicos y de gestión, pero la organización universitaria no se considera plenamente lista. Esta brecha dialoga con las ideas fundamentales de la presente investigación, que enfatiza la necesidad de estructuras y procesos para materializar las metas institucionales asociadas a la Mediación Tecnológica y la relación con Empleadores.

La innovación habilitada por IA y el ensamblaje institucional amplio muestran una inclinación positiva. En P13, *“la Inteligencia Artificial mejora la relevancia”*, 0% en 1, 7.1% en 2, 28.6% en 3, 42.9% en 4 y 21.4% en 5; media 3.79, desviación 0.89 y moda 4. En P14, *“es necesario un ecosistema de triple hélice”*, 0% en 1, 14.3% en 2, 35.7% en 3, 42.9% en 4 y 7.1% en 5; media 3.43, desviación 0.85 y moda 4. Ambos ítems sugieren que la comunidad de Empleadores ve con buenos ojos tanto el potencial de la IA aplicada a credenciales como el valor de una gobernanza colaborativa entre actores, lo que coincide con la concepción estratégica del proyecto. Además, la afirmación sobre calidad curricular (P15) es de las mejor valoradas, con 0% en 1, 7.1% en 2, 21.4% en 3, 50.0% en 4 y 21.4% en 5; la media es 3.86, desviación 0.86 y moda 4, con 71.4% en niveles de acuerdo. Este cierre refuerza el supuesto central de que las microcredenciales, operadas mediante Educación Colaborativa y Mediación Tecnológica, pueden fortalecer Programas de Estudios al sintonizarlos con necesidades de Empleadores.

Una lectura sintética por bloques permite afinar la interpretación. La tríada de reconocimiento, comprensión y beneficios básicos presenta medias en el entorno de 3.36 a 3.86, con modos de 3 o 4 y dispersión moderada, lo que describe una audiencia empresaria que ya internaliza el concepto y percibe beneficios, aunque con márgenes para afinar el repertorio de usos. El conjunto “valor y diferenciación” se sitúa en medias de 3.50 a 3.71 con proporciones de acuerdo del 50% al 64.3%, lo que sugiere una preferencia comparativa por la credencial digital cuando se la

evalúa como recurso para competencias, oportunidades y ventajas frente a lo tradicional. En “garantías técnicas”, la mitad de la distribución queda en el punto 3 y la otra mitad tiende al acuerdo, un patrón compatible con la opacidad relativa de la capa tecnológica para perfiles no especializados. La tríada “preparación institucional y tecnológica” evidencia un consenso moderado sobre el valor de la tecnología y la gestión, pero también una reserva sobre el grado de preparación organizacional, aspecto que deberá atenderse en términos de procesos, roles y métricas de desempeño para consolidar una operación a escala. Los ítems de IA y de triple hélice recuperan la idea de que la relevancia no es solo un atributo del contenido, sino un producto sistémico de tecnología, alianzas y gobernanza.

El análisis bivalente, aun con el tamaño muestral limitado, aporta matices útiles para la toma de decisiones. Por sexo, la media de P15 es 3.64 en mujeres y 4.67 en hombres, y en P13 3.55 en mujeres frente a 4.67 en hombres, con desviaciones moderadas. Por su magnitud, estas diferencias deben leerse con cautela, ya que el subgrupo masculino es pequeño; no obstante, sugieren que los participantes varones del grupo reportado exhiben una convicción más marcada sobre la contribución de las microcredenciales a la calidad curricular y a la relevancia mediante IA. En preparación institucional (P10), las medias son cercanas entre sexos (3.18 en mujeres y 3.00 en hombres), lo que confirma que el escepticismo organizacional es transversal. Por edad, se observan contrastes más nítidos. El grupo de 25 a 34 años reporta en P15 una media de 4.12 con desviación 0.64, muy por encima del subgrupo de 35 a 44 años (2.50, desviación 0.71), mientras que los de 45 a 54 alcanzan 4.50 y los menores de 25, 3.50. En P10, relativo a organización institucional, el grupo de 35 a 44 presenta una media de 2.00, mientras que 25 a 34 alcanza 3.62. Estas diferencias, que pueden estar influidas por uno o dos casos particularmente críticos, sugieren que la percepción de “listo para operar” no es homogénea por cohortes y que podría existir una combinación de expectativas, experiencias previas y exposición a proyectos que modela las valoraciones. Ello invita a diseñar estrategias de comunicación y de gestión del cambio segmentadas por rango de edad y rol profesional, con especial atención a quienes muestran reservas en la preparación institucional.

Al poner en diálogo estos hallazgos con el horizonte de la presente investigación, emergen tres líneas interpretativas centrales. La primera, de orden conceptual y pedagógico, es la consistencia entre la alta proporción de respuestas en acuerdo respecto del aprendizaje con valor profesional y el principio de interdependencia positiva y de interacción promotora. La aceptación de que estas actividades aportan valor, ventajas y conexión con oportunidades sugiere que el esfuerzo individual cobra sentido cuando se integra en estructuras de colaboración y reconocimiento, lo que es coherente con el núcleo de Educación Colaborativa. La segunda línea, de orden institucional, alude a la necesidad de fortalecer la arquitectura organizacional para la gestión de credenciales. La pregunta P10, con puntajes concentrados en 2 y 3 y sin máximos, hace visible una brecha entre la expectativa de valor y la capacidad universitaria percibida para gestionar procesos, metadatos, interoperabilidad y aseguramiento de calidad. Esta tensión estaba anticipada por la hipótesis y objetivos del estudio, que plantean la contribución del MEC al logro de

metas institucionales, a la Pertinencia Curricular y al fortalecimiento del perfil profesional con Mediación Tecnológica; los datos sugieren que esos alcances favorables son plausibles, pero dependientes de la consolidación organizativa. La tercera línea, de orden ecosistémico, se enlaza con la valoración del rol de la triple hélice y de la IA. La inclinación favorable a requerir un ecosistema de colaboración y a incorporar IA en la gestión y recomendación de credenciales se alinea con el diseño del proyecto y con la apuesta por credenciales verificables, transparentes y útiles para decisiones de contratación y desarrollo de talento.

El análisis cualitativo confirma y matiza estas tendencias. Dos intervenciones abiertas ilustran tanto la necesidad de alfabetización como la expectativa social puesta en las credenciales. Una participante de 35 a 44 años señaló que *“No tenía información acerca de microcredenciales digitales que me permitiera responder a las preguntas”*, lo que revela un vacío de conocimiento de base. Otra participante, de 45 a 54 años, expresó que *“No conozco mucho del tema, pero estoy segura de que puede tener un beneficio para la sociedad en general”*, lo que combina desconocimiento con valoración positiva de utilidad colectiva. Estas voces, aunque escasas en número, sostienen dos apuestas operativas, una estrategia de comunicación segmentada y un programa de acompañamiento que convierta la intuición favorable en comprensión informada de usos, beneficios y caminos de adopción.

Conviene, además, situar la lectura en su marco metodológico. La muestra es intencional y de tamaño reducido, como corresponde a un levantamiento focalizado en empresas con relación vigente con la UAQ y con exposición a proyectos de Educación Colaborativa. Ello restringe el alcance de generalización y hace recomendable el seguimiento de triangulaciones con evidencia objetiva, por ejemplo, tasas de inserción laboral, uso real de credenciales en procesos de reclutamiento o métricas de avance académico ligadas a rutas de microcredenciales. Esta recomendación es consistente con el planteamiento metodológico de la presente investigación, que propone combinar datos cuantitativos y cualitativos, donde se anticipa la necesidad de enlazar percepciones con trayectorias y adopción efectiva para fortalecer el argumento interpretativo.

Desde una visión general, las cifras desprendidas del instrumento describen un patrón de alta aceptación del valor de las microcredenciales y de su potencial para fortalecer Programas de Estudios (P15, 71.4% en acuerdo y acuerdo total; media 3.86), con un reconocimiento conceptual mayoritario (P1, 71.4% en 4 o 5; media 3.86) y una visión comparativamente favorable frente a credenciales tradicionales (P5, 64.3% en 4 o 5; media 3.64). La innovación técnica se percibe útil para el proceso (P12, 57.1% en 4 o 5; media 3.57) y la IA se considera un multiplicador de relevancia (P13, 64.3% en 4 o 5; media 3.79). La principal reserva se concentra en la organización universitaria para la gestión (P10, solo 35.7% en 4, sin 5; media 3.14), mientras que la seguridad y la unicidad tecnológica reciben apoyos intermedios, compatibles con una innovación que aún requiere mayor socialización y visibilidad de garantías. Este cuadro es coherente con la idea de que Educación Colaborativa, mediada tecnológicamente y ejecutada con Empleadores, puede

contribuir al crecimiento curricular, al logro institucional y a la mejora del perfil profesional; su consolidación, sin embargo, demanda una infraestructura organizacional robusta, reglas claras de gobernanza y un ecosistema de triple hélice que normalice estándares y usos.

En términos de implicaciones prácticas, los hallazgos orientan tres frentes. Primero, un frente de comunicación y formación que eleve P2 y P3 mediante materiales breves, casos de uso y pilotos visibles, en especial para cohortes con menor familiaridad. Segundo, un frente de Gestión Institucional (E4) que atienda los cuellos de botella detectados en P10, formalizando procesos, roles y métricas, y que priorice la interoperabilidad y la verificación expedita, objetivos ya trazados en el diseño del proyecto. Tercero, un frente de articulación con Empleadores y gobierno para acelerar la creación de un ecosistema operativo de microcredenciales con taxonomías compartidas y metadatos consensuados, de modo que la legitimidad percibida se traduzca en uso efectivo en contratación y en programas de desarrollo profesional. Estas líneas son congruentes con el Programa de Estudios y con los objetivos que guían la presente investigación.

Con este análisis y el conjunto de datos, se sostiene un argumento sobre la utilidad del MEC. Los Empleadores consultados reconocen el concepto de microcredencial, valoran su aporte a competencias y oportunidades, asignan relevancia a tecnologías habilitadoras y a la IA, y acercan la iniciativa con mejoras en la calidad y Pertinencia Curricular. La principal condición de posibilidad reside en la madurez organizacional para gestionar las credenciales y en la densidad del ecosistema de triple hélice que facilite su adopción. La convergencia entre el sentido de los ítems mejor valorados confirma que el Modelo de Educación Colaborativa constituye una vía plausible para alinear formación y demandas del entorno, siempre que se acompañe de decisiones institucionales que reduzcan la brecha entre la expectativa de valor y la realidad operativa.

IV.3.8. Percepción final de Educación Colaborativa (AllianceDay 2025)

En un escenario universitario donde la pertinencia social y académica de un modelo ya no puede sostenerse únicamente en el relato institucional, sino en evidencia recuperada desde la experiencia de sus participantes, la percepción final de Educación Colaborativa en AllianceDay 2025 se integró como un cierre evaluativo de la fase de campo de la presente investigación. Su inclusión respondió al propósito de captar una apreciación global, situada e inmediata del Modelo de Educación Colaborativa cuando diversas estrategias y proyectos del ecosistema MEC convergen en un mismo espacio físico y temporal. A diferencia de otros levantamientos centrados en proyectos específicos o en actores particulares, esta medición fue concebida para recuperar una valoración de síntesis sobre Educación Colaborativa como experiencia integrada.

AllianceDay 2025 funcionó, metodológicamente, como un escenario privilegiado de observación. El evento se realizó el 8 de diciembre de 2025 en las instalaciones del

cuarto piso del Parque Biotecnológico, de la Facultad de Ingeniería de la UAQ, con la participación de 64 estudiantes y 23 empresas. En una sola jornada se articularon actividades de naturaleza diversa pero convergente con la lógica del MEC, entre ellas evaluación de proyectos semestrales por parte de Empleadores, sesiones de coaching exprés uno a uno, entrevistas simuladas con criterios de recursos humanos, espacios de branding enlazados con mercado de oportunidades, *speed speakers* con microconferencias de especialización y un concurso de becas Santander Coursera conectado con trayectorias de microcursos y certificaciones digitales. En conjunto, estas actividades materializaron de forma intensiva la interacción universidad-Empleador que el modelo busca institucionalizar, razón por la cual la percepción levantada al cierre del evento aportó un indicador especialmente valioso de coherencia, pertinencia y sentido percibido.

Desde el punto de vista del diseño evaluativo, esta subsección retoma una premisa ya adoptada en la investigación, según la cual un instrumento bien construido puede operar como mediación entre la experiencia vivida por los participantes y las decisiones de mejora institucional. Bajo esta lógica, el cuestionario no se orientó a medir una actividad aislada, sino el sentido integral de Educación Colaborativa tal como se vive en una jornada que sintetiza sus principales rasgos, como la relación con Empleadores, la evaluación auténtica, el acompañamiento profesional, Mediación Tecnológica y fortalecimiento del perfil profesional. En este caso, la intención fue captar la percepción inmediatamente al finalizar las actividades, cuando la experiencia aún conservaba frescura y podía ser traducida con mayor fidelidad a indicadores comparables y comentarios interpretables.

El instrumento se diseñó y administró mediante Google Forms, en continuidad con la estrategia general de recolección digital adoptada en la presente investigación. Esta plataforma fue elegida por su facilidad de uso, su capacidad para concentrar respuestas en tiempo real, su resguardo automático de la información y su posterior exportación para el análisis estadístico y cualitativo. Desde el inicio, el formulario explicitó su finalidad académica y administrativa, el carácter voluntario y anónimo de la participación, el tiempo estimado de respuesta y las condiciones de confidencialidad. Esta precisión resultó especialmente importante en una medición al cierre de un evento, donde el cansancio, la prisa o la presión grupal podían introducir sesgos si no se aclaraban con exactitud los alcances de la participación.

Uno de los rasgos metodológicos más importantes del cuestionario fue la incorporación de un filtro inicial destinado a asegurar que las respuestas provinieran únicamente de personas con experiencia directa en actividades de Educación Colaborativa. La primera pregunta del formulario indagó si la persona participante había intervenido en alguna actividad del ecosistema, por ejemplo, AllianceDay u otras estrategias y proyectos del modelo. En caso de responder negativamente, el formulario se daba por concluido. Este mecanismo permitió fortalecer la validez interna del levantamiento, evitando que opiniones sin experiencia real se confundieran con valoraciones informadas sobre el fenómeno estudiado.

La estructura del instrumento se organizó en cuatro secciones con finalidades complementarias. La primera consistió precisamente en el filtro de participación, diseñado para delimitar el universo válido de respuesta. La segunda reunió datos demográficos y de perfil, entre ellos tipo de adscripción, con opciones como estudiante, empresa, docente o administrativo UAQ, último grado de estudios, rango de edad y género. Esta sección permitió caracterizar a quienes respondieron sin convertir la encuesta en un ejercicio identificatorio, manteniendo un equilibrio entre descripción básica y resguardo de la privacidad.

La tercera sección, denominada Alcances de Educación Colaborativa, operó como una medición de percepción sobre resultados formativos inmediatos y curriculares. En ella se indagó, mediante una escala tipo Likert de cinco puntos, la percepción sobre impacto curricular en los Programas de Estudios, facilitación del aprendizaje mediante plataformas y recursos tecnológicos, pertinencia para las áreas involucradas, actualización de contenidos, fortalecimiento de competencias transversales, preparación para el empleo, las prácticas o los proyectos y avance académico expresado en créditos, cursos o formación complementaria. Esta parte del instrumento mantuvo correspondencia directa con varios ejes de la estructura central de la investigación, particularmente crecimiento curricular, pertinencia formativa y Mediación Tecnológica.

La cuarta sección, denominada Perspectiva de Educación Colaborativa, amplió la observación hacia componentes más estratégicos del modelo. Aquí se buscó captar cómo se percibe la función del MEC en la preparación profesional, en la relación con Empleadores, en la proyección laboral del estudiantado y en el sentido general de la articulación entre universidad y entorno. Finalmente, el formulario incorporó un espacio de comentarios generales que permitió recuperar observaciones cualitativas, sugerencias, fricciones y propuestas de mejora. Esta apertura resultó metodológicamente valiosa porque evitó reducir la experiencia a una lectura exclusivamente numérica y habilitó una capa interpretativa complementaria para el análisis posterior.

Un rasgo metodológico adicional fue la estandarización de la escala de respuesta. En todas las afirmaciones se utilizó una escala tipo Likert de cinco puntos, donde 1 equivale a nada, 2 a poco, 3 a neutral, 4 a regular y 5 a mucho. Esta decisión favoreció la comparabilidad entre reactivos, redujo la carga cognitiva del instrumento y permitió construir indicadores sintéticos por dimensión, además de habilitar análisis descriptivos como frecuencias, medias y dispersión. El uso consistente de una escala breve y uniforme fue particularmente pertinente en una medición realizada al término de una jornada intensa como AllianceDay.

Desde el punto de vista procedimental, esta medición final cumplió una función específica dentro de la arquitectura metodológica de la presente investigación. No se trató de un levantamiento desvinculado de las aplicaciones anteriores, sino de una medición de cierre que permitió observar cómo se valora Educación Colaborativa cuando se vive como experiencia integrada y no solo como proyecto aislado. Su valor reside precisamente en que ofrece una fotografía global y situada

del nivel de satisfacción, reconocimiento y sentido percibido por los principales agentes involucrados, cuando múltiples expresiones del modelo interactúan en un mismo escenario. En este sentido, la percepción final de AllianceDay 2025 fortaleció la lógica de triangulación del estudio al aportar un insumo de síntesis que dialoga con los demás instrumentos aplicados a Empleadores, estudiantes, docentes y *stakeholders* externos.

En suma, la percepción final de Educación Colaborativa en AllianceDay 2025 se incorporó como un cierre evaluativo con potencial explicativo. Permitió observar si, en la experiencia concreta del estudiantado y de otros actores presentes, el Modelo de Educación Colaborativa se reconoce como una estrategia con impacto curricular, Mediación Tecnológica funcional, relación pertinente con Empleadores y contribución al perfil profesional. De esta forma, el instrumento no solo aportó indicadores comparables sobre percepciones, sino también una base cualitativa de significados, tensiones y propuestas de mejora que enriquecen la lectura global del MEC en la Universidad Autónoma de Querétaro.

El instrumento aplicado estuvo compuesto por los siguientes apartados:

A1. ¿Has participado en alguna actividad de Educación Colaborativa?

- a. Sí (*Continuar con el formulario*)
- b. No (*Finalizar cuestionario*)

Datos demográficos

D1: Perfil

- a. Perfil
- b. Estudiante
- c. Empresa
- d. Docente
- e. Administrativo UAQ

D2: Último grado de estudios obtenidos

- a. Preparatoria
- b. Licenciatura
- c. Maestría
- d. Doctorado
- e. Otro

D3: Edad

- a. 18-24
- b. 25-34
- c. 35-44
- d. 45-54
- e. 55 o más

D4: Género

- a. Mujer
- b. Hombre
- c. Prefiero no decir
- d. Otro

INSTRUCCIÓN: Respecto de las actividades que realiza Educación Colaborativa, indica en qué medida estás de acuerdo (1 = Nada, 2 = Poco, 3 = Neutral, 4 = Regular, 5 = Mucho) con las siguientes afirmaciones:

- P1.** Promueve actividades con impacto curricular en los Programas de Estudios.
- P2.** Las plataformas y recursos tecnológicos usados facilitan el aprendizaje.
- P3.** Son pertinentes para las carreras/áreas involucradas.
- P4.** Complementa o actualiza los contenidos que se imparten en las carreras.
- P5.** Fortalece competencias transversales (comunicación, solución de problemas, trabajo en equipo).
- P6.** Mejora la preparación para empleo, prácticas o proyectos profesionales.
- P7.** Favorece el avance académico de los participantes (créditos, cursos, formación complementaria).
- P8.** Impulsa Certificados digitales relevantes para el perfil profesional.
- P9.** La interacción con Empleadores o especialistas es útil para el aprendizaje.
- P10.** La interacción entre Empleadores y comunidad UAQ mejora habilidades.
- P11.** Aporta al cumplimiento de metas institucionales de la UAQ (vinculación, pertinencia, empleabilidad).
- P12.** Mejora la calidad y la pertinencia de los Programas de Estudios en la UAQ.
- P13.** El impacto positivo en la trayectoria académica y profesional de los participantes es...
- P14:** Comentarios generales de Educación Colaborativa

Para sustentar el análisis de cierre sobre la valoración global del modelo, la Tabla 10 concentra las respuestas codificadas del instrumento aplicado en AllianceDay 2025, permitiendo observar la base empírica desde la cual se interpretan los hallazgos finales.

Tabla 10

Respuestas/codificación de Percepción final de Educación Colaborativa (AllianceDay 2025)

A1. ¿Haz participado en alguna actividad de Educación Colaborativa?		
#	V	R

D2: Último grado de estudios obtenidos		
#	V	R
a		Preparatoria
b		Licenciatura
c		Maestría

D4: Género		
#	V	R
a	1	Mujer
b	2	Hombre
c	3	Prefiero no decir

a	1	Sí
b	2	No

d		Doctorado
e		Otro

d	4	Otro

D1: Perfil		
#	V	R
a	1	Perfil
b	2	Estudiante
c	3	Empresa
d	4	Docente
e	5	Administrativo UAQ

D3: Edad		
#	V	R
a	1	18-24
b	2	25-34
c	3	35-44
d	4	45-54
e	5	55 o más

P1-P14: Preguntas		
#	V	R
1	1	Nada
2	2	Poco
3	3	Neutral
4	4	Regular
5	5	Mucho

A1	D1	D2	D3	D4	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
1	2	2	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	2	1	2	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	Buena
1	2	1	1	2	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	Las empresas tardaron en presentarse
1	2	1	1	2	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	Sirve para mejorar la soltura como alguien buscando empleo, pero las empresas tardaron un poco en presentarse
1	2	1	1	2	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	Estas actividades funcionan como una guía para que los estudiantes comiencen a dar el primer paso a involucrarse al ambito laboral y crear una experiencia laboral.
1	2	1	1	2	4	3	2	4	4	4	5	4	3	3	3	4	5	Puntualidad entre empresarios
1	2	2	1	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	
1	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	
1	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	1	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	
1	2	2	1	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	Todo genial
1	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Estuvo muy entretenido, me parece una gran oportunidad para los alumnos
1	2	1	1	2	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	Gracias
1	2	2	1	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	
1	2	2	1	1	4	4	3	4	3	5	5	4	4	5	5	5	5	
1	2	2	1	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	5	5	5	Buena idea flata más organización
1	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Estuvo todo muy bien
1	2	2	1	2	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	Excelente
1	2	1	1	2	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	2	4	4	3	3	3	3	3	4	5	4	4	4	4	
1	2	1	1	2	2	2	4	4	3	2	2	3	2	3	2	2	2	Ninguno
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Todo onterestante
1	2	1	1	2	3	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	
1	2	1	1	1	4	4	5	4	5	4	3	5	5	5	5	5	4	
1	2	2	1	2	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	
1	2	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	
1	2	1	1	2	3	3	4	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	
1	2	1	1	2	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	Me gusto mucho sigan asi
1	2	1	1	2	2	4	5	4	5	4	3	4	4	5	4	4	5	Se esfuerza mucho por conectar con los estudiantes
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

1	2	1	1	2	3	5	4	5	4	4	4	5	3	4	4	3	3	
1	2	1	1	2	5	5	5	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	Me gusto mucho el evento, fue algo que sin duda me va a ayudar a ser yn mejor ingeniero cuando lo sea
1	2	1	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	
1	2	1	1	2	3	2	3	4	3	4	4	3	2	4	3	3	4	Fue muy imperativo, tanto la información como los profesionales
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Estuvo buena
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4	
1	2	2	1	2	3	4	4	4	3	5	4	3	4	4	3	4	3	Estubo muy dinamica y me ayudo a entender como funciona algunas empresas y que toman en cuenta
1	2	2	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	
1	2	2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	3	4	4	3	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	En lo personal me gustaron mucho las actividades pero siento que la mayoría de pláticas hablaban de las mismas cosas y no podíamos abrimos a más temas.
1	2	1	1	1	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	
1	2	1	1	1	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	
1	2	1	1	1	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	Me gusto mucho la experiencia, la interaccion y conocer la experiencia de los empresarios fue muy buena ^^
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Todo bien me pareció muy interesante
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	2	1	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Muy buen evento, fue muy interesante y social
1	2	1	1	1	4	4	5	5	4	3	5	3	4	5	4	4	3	
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
1	2	1	1	2	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	Me gustaría participar en más actividades asi
1	2	1	1	2	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	
1	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Todo muy bien
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Excelente
1	2	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	Considero necesario darle más difusión, pues en esta ocasión no hubo tantas personas como me hubiese gustado y eso hubiera potenciado el aprendizaje
1	2	1	1	2	4	4	5	4	5	4	4	3	3	4	4	3	4	

A partir de esta información se vuelve posible examinar la apreciación global del MEC en un momento en que varios de sus proyectos y estrategias habían alcanzado ya un grado importante de maduración. La Tabla funciona como soporte del cierre empírico del estudio y aporta una base relevante para la triangulación e integración posterior de hallazgos.

En relación con la aplicación del instrumento, se puede considerar que sobresalen elementos que articulan la argumentación de la presente investigación. El análisis de las respuestas mostró que $N = 64$ casos válidos, todas de estudiantes de 18 a 24 años que declararon participación en actividades del ecosistema. En último grado concluido, 49 (76.6%) reportaron preparatoria y 15 (23.4%) licenciatura. En género, 47 (73.4%) se identificaron como hombres, 15 (23.4%) como mujeres y 2 (3.1%) prefirieron no decir.

Los reactivos utilizaron una escala Likert de cinco puntos, de “Nada” (1) a “Mucho” (5), lo que permitió estimar frecuencias, medias, modas y desviaciones estándar. El promedio global de los trece ítems fue 4.417 ($DE = 0.655$), con mediana 4.615, y 19 estudiantes (29.7%) calificaron con 5 en todos los reactivos, lo que sugiere una distribución concentrada en valores altos.

Conviene enfatizar que la percepción medida se produjo después de una secuencia de actividades con alta densidad de interacción universidad-Empleador, donde se integraron evaluación auténtica de proyectos por Empleadores con retroalimentación externa, espacios de mentoría situada mediante coaching exprés, entrevistas simuladas bajo criterios de reclutamiento, así como momentos orientados a comunicación profesional y especialización, además de un puente hacia certificaciones y microcursos mediante becas. En términos de la estructura central de la investigación, esta configuración convierte el evento en un microecosistema en el que confluyen, de forma concentrada, condiciones clave del MEC, especialmente la interacción con actores externos y la Mediación Tecnológica como soporte de organización y registro, lo cual contextualiza por qué los reactivos sobre empleabilidad, certificación y Pertinencia Curricular presentan medias elevadas.

Si se agregan las 832 respuestas emitidas en los trece reactivos, se observa que 480 respuestas (57.7%) se ubicaron en “Mucho” y 246 (29.6%) en “Regular”; en contraste, 86 (10.3%) fueron “Neutral”, 13 (1.6%) “Poco” y 7 (0.8%) “Nada”. Así, el 87.3% de todas las respuestas cerradas se concentró en los valores 4 o 5, y únicamente el 2.4% en los valores 1 o 2. Este patrón indica una evaluación globalmente positiva y relativamente homogénea, aunque no exenta de variación en un subconjunto reducido de participantes, lo cual es consistente con mediciones de impacto percibido aplicadas inmediatamente tras experiencias formativas intensivas.

En continuidad con el análisis descriptivo, en el reactivo P1, sobre si promueve actividades con impacto curricular en los Programas de Estudios, se observaron 31 (48.4%) mucho, 22 (34.4%) regular, 8 (12.5%) neutral, 2 (3.1%) poco y 1 (1.6%) nada. La media fue 4.250 ($DE = 0.909$) y la moda fue “Mucho”. En términos del hilo conductor de la presente investigación, este resultado aporta evidencia perceptual al eje de crecimiento curricular y a la posibilidad de que la colaboración se traduzca en procesos curriculares.

Asimismo, en el reactivo P2, sobre si las plataformas y recursos tecnológicos usados facilitan el aprendizaje, se observaron 39 (60.9%) mucho, 16 (25.0%) regular, 6 (9.4%) neutral, 2 (3.1%) poco y 1 (1.6%) nada. La media fue 4.406 (DE = 0.904) y la moda fue “Mucho”. El hallazgo es congruente con el papel de la Mediación Tecnológica como soporte del aprendizaje y de la operación del MEC.

De igual manera, en el reactivo P3, sobre si las actividades son pertinentes para las carreras o áreas involucradas, se observaron 39 (60.9%) mucho, 17 (26.6%) regular, 6 (9.4%) neutral, 1 (1.6%) poco y 1 (1.6%) nada. La media fue 4.438 (DE = 0.852) y la moda fue “Mucho”. La lectura de pertinencia respalda el supuesto de alineación entre actividades colaborativas y formación disciplinar.

En la misma línea, en el reactivo P4, sobre si complementa o actualiza los contenidos que se imparten en las carreras, se observaron 34 (53.1%) mucho, 26 (40.6%) regular, 2 (3.1%) neutral, 1 (1.6%) poco y 1 (1.6%) nada. La media fue 4.422 (DE = 0.773) y la moda fue “Mucho”. La actualización de contenidos emerge como un beneficio reconocido, central para la discusión de Pertinencia Curricular.

En cuanto a competencias, en el reactivo P5, sobre si fortalece competencias transversales como comunicación, solución de problemas y trabajo en equipo, se observaron 37 (57.8%) mucho, 17 (26.6%) regular, 9 (14.1%) neutral, 0 (0.0%) poco y 1 (1.6%) nada. La media fue 4.391 (DE = 0.847) y la moda fue “Mucho”. El fortalecimiento de competencias transversales conecta la experiencia con habilidades sociales y de coordinación propias del trabajo colaborativo.

Respecto de la proyección ocupacional, en el reactivo P6, sobre si mejora la preparación para empleo, prácticas o proyectos profesionales, se observaron 36 (56.2%) mucho, 22 (34.4%) regular, 4 (6.2%) neutral, 1 (1.6%) poco y 1 (1.6%) nada. La media fue 4.422 (DE = 0.813) y la moda fue “Mucho”. La preparación para escenarios ocupacionales refuerza la dimensión de perfil profesional del estudio.

En cuanto al avance académico, en el reactivo P7, sobre si favorece el avance académico mediante créditos, cursos o formación complementaria, se observaron 41 (64.1%) mucho, 15 (23.4%) regular, 6 (9.4%) neutral, 1 (1.6%) poco y 1 (1.6%) nada. La media fue 4.469 (DE = 0.854) y la moda fue “Mucho”. La percepción de avance académico sugiere acumulabilidad de la experiencia en la trayectoria formativa, relevante para sostener el crecimiento curricular.

En lo referente a credenciales y certificación, en el reactivo P8, sobre si impulsa certificados digitales relevantes para el perfil profesional, se observaron 34 (53.1%) mucho, 19 (29.7%) regular, 11 (17.2%) neutral, 0 (0.0%) poco y 0 (0.0%) nada. La media fue 4.359 (DE = 0.764) y la moda fue “Mucho”. La aceptación de certificados digitales se enlaza con la trazabilidad de competencias y con la articulación entre formación y expectativas de empleabilidad.

En relación con la relación formativa con agentes externos, en el reactivo P9, sobre si la interacción con Empleadores o especialistas es útil para el aprendizaje, se

observaron 36 (56.2%) mucho, 19 (29.7%) regular, 7 (10.9%) neutral, 2 (3.1%) poco y 0 (0.0%) nada. La media fue 4.391 (DE = 0.809) y la moda fue “Mucho”. La utilidad atribuida a la interacción con Empleadores sugiere que el encuentro externo opera como recurso formativo y retroalimentación auténtica.

Con mayor consenso aún, en el reactivo P10, sobre si la interacción Empleadores-comunidad UAQ mejora habilidades, se observaron 38 (59.4%) mucho, 21 (32.8%) regular, 5 (7.8%) neutral, 0 (0.0%) poco y 0 (0.0%) nada. La media fue 4.516 (DE = 0.642) y la moda fue “Mucho”. El consenso en torno a mejora de habilidades respalda el supuesto de que la colaboración con Empleadores no solo informa, sino que desarrolla capacidades.

En el nivel institucional, en el reactivo P11, sobre si aporta al cumplimiento de metas institucionales de la UAQ en colaboración con agentes externos, pertinencia y empleabilidad, se observaron 37 (57.8%) mucho, 18 (28.1%) regular, 8 (12.5%) neutral, 1 (1.6%) poco y 0 (0.0%) nada. La media fue 4.422 (DE = 0.773) y la moda fue “Mucho”. La atribución de contribución a metas institucionales sugiere internalización del sentido estratégico de la relación con agentes externos.

En el nivel curricular, en el reactivo P12, sobre si mejora la calidad y la pertinencia de los Programas de Estudios en la UAQ, se observaron 36 (56.2%) mucho, 21 (32.8%) regular, 6 (9.4%) neutral, 1 (1.6%) poco y 0 (0.0%) nada. La media fue 4.438 (DE = 0.732) y la moda fue “Mucho”. El potencial de mejora de los Programas de Estudios refuerza el eje de calidad y Pertinencia Curricular de la estructura central de la investigación.

Por su parte, en el reactivo P13, sobre si el impacto positivo en la trayectoria académica y profesional de los participantes es alto, se observaron 42 (65.6%) mucho, 13 (20.3%) regular, 8 (12.5%) neutral, 1 (1.6%) poco y 0 (0.0%) nada. La media fue 4.500 (DE = 0.777) y la moda fue “Mucho”. Como reactivo síntesis, la alta valoración integra los ejes curriculares, institucionales y de perfil profesional en una lectura global de trayectoria.

Al analizar el bloque de alcances curriculares de manera conjunta, el promedio de P1 a P7 alcanzó 4.400 (DE = 0.730). Esta cifra resume un juicio favorable que combina, de forma simultánea, impacto curricular directo, actualización de contenidos, fortalecimiento de competencias y avance académico. Desde la lógica del aparato crítico de la presente investigación, la importancia de este bloque reside en que traduce el eje de crecimiento curricular a indicadores perceptuales que, aunque no sustituyen medidas objetivas como créditos o certificaciones emitidas, sí capturan si el estudiantado reconoce la experiencia como formativamente relevante y susceptible de incorporarse a su trayectoria. En esta línea, la concentración de respuestas en valores altos en P4 y P7, con 93.8% y 87.5% respectivamente en “Regular” o “Mucho”, sugiere que la actualización y la acumulabilidad académica son dos de los mecanismos percibidos más robustos para explicar por qué la colaboración se vive como pertinente.

En el bloque de perspectiva institucional-profesional, el promedio de P8 a P13 fue 4.438 (DE = 0.639), ligeramente superior al de alcances curriculares y con dispersión algo menor. Este resultado sugiere que, para los estudiantes, el potencial del MEC se expresa con especial claridad cuando se entrelaza con señales de empleabilidad y con el sentido institucional de la relación con agentes externos a la universidad. Destaca que el reactivo con mayor media y menor desviación estándar fue P10, centrado en la mejora de habilidades por interacción Empleadores-comunidad UAQ, lo que indica que el núcleo relacional del modelo aparece como la experiencia más consensuada. De manera consistente, P13 presentó la proporción más alta de respuestas en “Mucho” con 42 estudiantes (65.6%), lo que implica que la valoración global de trayectoria integra no solo satisfacción con el evento, sino una lectura de utilidad futura.

La comparación de desviaciones estándar entre ítems permite matizar el consenso. Mientras P10 registró DE = 0.642, indicativa de un acuerdo relativamente concentrado, P1 presentó la mayor dispersión con DE = 0.909, lo que apunta a mayor heterogeneidad cuando se evalúa el impacto curricular directo. Este contraste es teóricamente relevante, porque reconocer pertinencia o utilidad profesional puede ser más inmediato que identificar traducciones curriculares concretas, especialmente cuando la experiencia se vive como jornada intensiva y no necesariamente como parte explícita de una asignatura con créditos. En consonancia con ello, aunque las respuestas negativas fueron escasas, se identificó un caso (1.6% de la muestra) con valoraciones de “Nada” en los siete ítems de alcances y valoraciones neutrales en los ítems de perspectiva, lo que sugiere que existe una minoría para la cual el dispositivo no logra conectar con su trayectoria, y que conviene considerar en términos de inclusión y ajuste de diseño.

En un análisis bivariado exploratorio, el índice global fue ligeramente más alto en mujeres (M = 4.559; DE = 0.490; n = 15) que en hombres (M = 4.380; DE = 0.710; n = 47), diferencia de 0.179 puntos que debe interpretarse con cautela por el tamaño de submuestras. Por último, grado concluido, el grupo que reportó preparatoria (M = 4.482; DE = 0.585; n = 49) valoró más alto que el grupo con licenciatura (M = 4.205; DE = 0.832; n = 15), un patrón compatible con diferencias de expectativas o trayectorias previas.

Las correlaciones entre ítems sugieren coherencia interna en la construcción de significado, ya que el impacto global P13 se asoció especialmente con mejora de Programas de Estudios P12 ($r = 0.782$) y aporte a metas institucionales P11 ($r = 0.754$), además de avance académico P7 ($r = 0.670$) e interacción con Empleadores P10 ($r = 0.652$). Estas asociaciones no prueban causalidad, pero sí indican que la valoración de trayectoria se ancla en dimensiones curriculares e institucionales, coherentes con la estructura central de la investigación actual.

En el apartado abierto, 27 estudiantes (42.2%) añadieron comentarios. Predominaron valoraciones positivas generales, pero también aparecieron áreas de oportunidad enlazadas con organización y tiempos, sintetizadas en “*Las empresas tardaron en presentarse*” y “*Buena idea flata más organización*”. En clave de perfil

profesional, varios comentarios explicitaron empleabilidad y Aprendizaje Situado, por ejemplo *“Estas actividades funcionan como una guía... al ámbito laboral”* y *“me ayudo a entender como funciona algunas empresas”*. De forma puntual se sugirió ampliar diversidad temática, al indicar que *“la mayoría de pláticas hablaban de las mismas cosas”*, y mejorar difusión del evento, al señalar la conveniencia de *“darle más difusión”*; también se expresó interés por continuidad mediante *“Me gustaría participar en más actividades así”*.

Metodológicamente, estos hallazgos deben leerse como evidencia descriptiva de alcances percibidos en un contexto situado. Cabe destacar que el levantamiento de información con el instrumento se realizó al término del evento, lo que maximiza frescura de la experiencia, pero también puede amplificar efectos de entusiasmo, deseabilidad social o evaluación afectiva del momento; en compensación, el diseño del formulario enfatizó anonimato y voluntariedad, lo que tiende a reducir presiones directas en la respuesta. Asimismo, la homogeneidad etaria y de perfil limita comparaciones entre tipos de actores, por lo que la fuerza interpretativa se ubica en el patrón interno de consistencia y en la convergencia entre dimensiones, más que en generalizaciones hacia toda la comunidad universitaria. En consecuencia, el valor de esta evidencia reside en su capacidad para triangular con otros instrumentos del estudio, como encuestas a Empleadores, análisis de trayectorias académicas y registros de certificación, de modo que los resultados perceptuales se articulen con indicadores objetivos.

En conjunto, las distribuciones, medias y niveles de dispersión describen una percepción estudiantil marcadamente favorable, con medias superiores a 4.25 en todos los reactivos y concentraciones altas en “Regular” y “Mucho”. Los resultados sostienen, en el plano perceptual inmediato, los ejes del estudio sobre crecimiento curricular, Mediación Tecnológica, relación con Empleadores, pertinencia de Programas de Estudios y fortalecimiento del perfil profesional, a la vez que los comentarios cualitativos delimitan condiciones operativas de mejora para sostener estos efectos a escala.

En relación con la argumentación central del estudio, que plantea que la implementación del MEC con proyectos con Empleadores y tecnología educativa puede impactar positivamente la vida académica, los resultados de AllianceDay 2025 son consistentes con dicha expectativa en el plano perceptual, al concentrar valoraciones altas en los ejes curriculares, institucionales y profesionales. No obstante, al tratarse de un diseño transversal y de percepción inmediata, la evidencia aquí presentada no permite atribuir efectos causales ni estimar magnitudes de cambio longitudinal; su contribución es mostrar legitimidad y aceptación del dispositivo por parte del estudiantado, así como localizar condiciones de mejora que pueden influir en futuras mediciones.

La descripción de los instrumentos y de sus distintos escenarios de aplicación permite observar la diversidad de registros que sostienen la presente investigación. Sin embargo, para comprender cabalmente cómo se articulan entre sí dentro de una

misma estrategia investigativa, es necesario exponer ahora el procedimiento seguido, sus fases y su secuencia temporal.

IV.4. Procedimiento

Desde esta perspectiva, el procedimiento no se limitó a ordenar cronológicamente acciones indagatorias, sino que constituyó un recorrido metodológico capaz de transitar desde la complejidad institucional del modelo hasta la evidencia empírica interpretable. La secuencia general observada siguió la lógica de una madurez progresiva del objeto. Primero hubo que construir el concepto, acotar el problema y caracterizar el modelo; luego traducirlo en dimensiones observables e instrumentos; enseguida experimentar y aplicar esos instrumentos en espacios representativos del ecosistema; para finalmente sistematizar, triangular, interpretar y redactar. Esta secuencia se ajustó a la naturaleza del MEC; no puede evaluarse con una técnica única ni con un solo evento, ya que opera mediante proyectos como Educación Dual, Diálogos con Empleadores, Recursos Digitales en la Educación, Prácticas Profesionales, Certificaciones Colaborativas y Pertinencia Curricular y en estrategias como AllianceDay.

Considerado de manera más amplia desde su anclaje metodológico, el procedimiento asumió una lógica orientada por la necesidad de atender a tres exigencias centrales. La primera fue la pertinencia, entendida como la búsqueda in situ de los datos en los espacios donde se singularizan las acciones del MEC y no en dispositivos ajenos o artificiales. La segunda fue la comparabilidad, referida a la construcción interna de instrumentos y bases de datos que permitan anclajes sistemáticos de análisis entre actores, momentos, proyectos y estrategias. La tercera fue la reflexividad o capacidad de la investigación para dar cuenta de límites, sesgos posibles y márgenes de mejora propios. Estas tres exigencias actuaron durante todo el recorrido de estudio. La pertinencia se cumplió con levantamientos in vivo en espacios del ecosistema; la comparabilidad se afianzó con el uso de formularios estructurados, escalas homogéneas y plataformas digitales de captura; y la reflexividad se sostuvo con pilotajes previos, cautelas interpretativas y reconocimiento expreso de que buena parte de hallazgos corresponden al plano del impacto percibido.

IV.4.1. Fases de la investigación

La primera fase consistió en la delimitación del problema y en la construcción del andamiaje conceptual de la investigación. En esta etapa se definieron el fenómeno objeto de estudio, los alcances de la investigación, que orientan todo el documento. Esto implicó formular el objetivo general, los objetivos específicos, las preguntas de investigación, la hipótesis y los supuestos, así como establecer su relación con categorías clave como Mediación Tecnológica, crecimiento curricular, logro institucional, pertinencia de los Programas de Estudios y mejora del perfil profesional. Esta fase tuvo un carácter estructurante, ya que permitió fijar la lógica

interna del estudio y delimitar los ejes analíticos que posteriormente se traducirían en dimensiones observables e instrumentos de recolección de datos.

La segunda fase se centró en la revisión de literatura y en la identificación de antecedentes relevantes para situar el estudio en el campo de la educación superior, la tecnología educativa y la relación universidad-Empleador. Esta revisión no solo reunió textos generales sobre colaboración educativa, sino que se orientó específicamente a detectar categorías, tensiones, modelos análogos, variables relevantes y formas de operacionalización útiles para el diseño posterior de los instrumentos. Esta etapa fue particularmente importante porque evitó que la construcción metodológica se apoyara únicamente en intuiciones institucionales, permitiendo articular teoría, evidencia previa y realidad local.

La tercera fase estuvo dirigida al diseño metodológico de la investigación y a la construcción de los instrumentos de recolección de datos. A partir del aparato crítico y de la revisión bibliográfica se definió que el estudio seguiría un enfoque mixto, con predominio de instrumentos estructurados de percepción complementados con respuestas abiertas y con el contraste de registros e insumos institucionales. En términos operativos, se buscó que cada instrumento recuperara información comparable sin renunciar a la posibilidad de registrar matices cualitativos e hipótesis emergentes. Los formularios fueron contruidos bajo criterios de claridad, pertinencia y trazabilidad, privilegiando en la mayoría de los casos el uso de escalas tipo Likert de cinco niveles, preguntas abiertas y reactivos de caracterización sociodemográfica e institucional compatibles con el anonimato de las personas participantes.

La cuarta fase correspondió al proceso de validación inicial de los instrumentos y al pilotaje de la estrategia de recolección. Antes de las aplicaciones formales se realizaron revisiones de contenido, contrastes metodológicos y pruebas piloto orientadas a depurar redacción, secuencia, tiempos de respuesta y pertinencia de los reactivos. El pilotaje inicial de Educación Colaborativa cumplió un doble papel, pues funcionó como línea base y como ejercicio de ajuste previo. A partir de él se validó la posibilidad de recolectar datos digitalmente, se confirmó la necesidad de combinar reactivos cerrados con abiertos y se determinó que los levantamientos debían anclarse en experiencias reales del ecosistema MEC y no limitarse a encuestas descontextualizadas.

La quinta fase consistió en el levantamiento empírico escalonado en escenarios significativos del ecosistema Educación Colaborativa. Esta fue la fase núcleo del procedimiento, ya que en ella se implementó la estrategia observacional mediante instrumentos diferenciados según actor y contexto. A diferencia de un diseño centrado en una única medición temporal, la investigación optó por una lógica gradual y acumulativa. En esta fase se ubican, en primer lugar, la aplicación a Empleadores y estudiantes en el contexto de AllianceDay 2024, realizado el 7 de mayo de 2024 en la Facultad de Contaduría y Administración de la UAQ. En segundo lugar, se encuentra la aplicación al profesorado participante en el curso “Figuras operativas de Educación Colaborativa”, cuya edición 2024-2025 funcionó

simultáneamente como estrategia institucional de formación continua y como escenario empírico para evaluar la apropiación docente del MEC. En tercer lugar, se incorporan los levantamientos con docentes de la UAQ sobre microcredenciales 2024. En cuarto lugar, se incluyen los realizados con *stakeholders* externos sobre microcredenciales, particularmente durante la jornada “Diálogos por la Educación con el Sector Productivo” del 27 de agosto de 2024. En quinto lugar, se ubica el levantamiento específicamente orientado a referentes externos enlazados con Certificaciones Colaborativas. Finalmente, esta fase culminó con la medición final del concepto Educación Colaborativa en AllianceDay 2025, realizada el 8 de diciembre de 2025 en el cuarto piso del Parque Biotecnológico, con la participación de 64 estudiantes y 23 empresas.

La sexta fase consistió en el acondicionamiento, depuración, custodia ética y sistematización de los datos recolectados. Una vez concluidos los levantamientos se revisaron las respuestas registradas en Google Forms con el propósito de corroborar completitud, consistencia, viabilidad analítica y calidad mínima de los registros. Esta fase incluyó la detección de duplicidades e incompletitudes, patrones de llenado anómalos y de mínima verosimilitud interna, especialmente en formularios aplicados en eventos masivos. Del mismo modo, se cuidaron criterios éticos básicos como anonimato, voluntariedad, confidencialidad y uso exclusivamente académico de la información. Por estas razones, la depuración y sistematización no deben entenderse como una tarea técnica menor, sino como parte constitutiva del procedimiento general.

La séptima fase fue la triangulación analítica entre instrumentos, actores, momentos y productos institucionales. Este paso resultó necesario para evitar lecturas parciales e inconexas de cada levantamiento. La triangulación se diseñó en tres niveles. El primero consistió en la contrastación perceptual entre tipos de actores, particularmente entre estudiantes, docentes, Empleadores y *stakeholders* externos. El segundo implicó el contraste entre proyectos y escenarios del ecosistema MEC, como AllianceDay, curso EDUCO, microcredenciales y Certificaciones Colaborativas. El tercero se orientó a la comparación entre percepciones y productos institucionales derivados del modelo, tales como cursos, manuales, procesos de validación, creación de oficinas y rutas de expansión. Esta triangulación permitió que los hallazgos fueran leídos como convergencias o tensiones internas al conjunto de la experiencia institucional y no como afirmaciones aisladas.

Más que una fase técnica añadida al final del procedimiento, la triangulación constituyó una decisión analítica central de la investigación y un criterio de validación interna del estudio. Su función fue impedir que los datos quedaran reducidos a lecturas aisladas por instrumento, actor o evento, y permitir, en cambio, una interpretación convergente del fenómeno a partir del contraste entre percepciones, escenarios y productos institucionales. Vista así, la triangulación no operó como un recurso metodológico accesorio, sino como el principio integrador que hizo posible articular la evidencia heterogénea del estudio en un andamiaje interpretativo coherente, prudente y defendible.

La octava fase estuvo dedicada a la interpretación de hallazgos por eje del aparato crítico. En este momento, el procedimiento dejó de ser una simple aplicación consecutiva de instrumentos para transformarse en un ejercicio de sentido. Los hallazgos se agruparon según los grandes ejes de análisis del estudio, a saber, crecimiento curricular, logro institucional, fortalecimiento de los Programas de Estudios, mejora del perfil profesional y Mediación Tecnológica. Esta organización respondió a la necesidad de establecer un diálogo directo entre la información empírica y la pregunta central de investigación. La interpretación se desarrolló, además, bajo una advertencia metodológica explícita. Los datos obtenidos mediante instrumentos de percepción no pretendían constituir una demostración causal en sentido estricto, sino producir evidencias empíricas situadas capaces de mostrar legitimidad, aceptación, apropiación y tensiones operativas del modelo. De esta manera, la interpretación articuló prudencia analítica y aprovechamiento máximo de las evidencias disponibles.

La novena fase consistió en la escritura integrada de los Capítulos metodológico, de resultados, de discusión y de conclusiones. Aunque en la lógica tradicional de una tesis la escritura suele aparecer como producto final, en este caso funcionó también como un momento reflexivo y reorganizador del procedimiento. A medida que se integraban los levantamientos, surgió la necesidad de reordenar hallazgos, distinguir resultados empíricos directos de implicaciones derivadas y explicitar qué afirmaciones contaban con soportes más sólidos y cuáles requerían matices o futuras precisiones. En este estudio, la escritura formó parte del procedimiento mismo, ya que obligó a revisar de manera permanente la concordancia entre instrumentos, resultados y alcances interpretativos.

Para visualizar la secuencia general seguida por la investigación, la Tabla 11 organiza las fases del procedimiento, su función metodológica y el producto principal derivado de cada una de ellas.

Tabla 11
Fases del procedimiento investigativo

Fase	Descripción	Función metodológica	Producto o resultado de la fase
1	Delimitación del problema y aparato crítico	Fundar el estudio	Problema, objetivos, preguntas, hipótesis
2	Sistematización conceptual y revisión de literatura	Construir marco teórico	Capítulos I-III
3	Diseño metodológico e instrumentos	Hacer operable la investigación	Instrumentos de recolección
4	Pilotaje inicial	Validar redacción y secuencia	Ajustes instrumentales
5	Levantamientos de 2024	Reunir evidencia situada	Bases de datos iniciales

6	Formación y validación con actores	Ampliar densidad institucional	Evidencia docente y externa
7	Medición final en AllianceDay 2025	Cierre evaluativo de campo	Valoración global del MEC
8	Triangulación e interpretación por ejes	Integrar la evidencia	Hallazgos por dimensión
9	Escritura integrada	Organizar resultados y alcances	Redacción metodológica, analítica y conclusiva

En suma, esta organización por fases permite reconocer que la investigación no se desarrolló como una simple secuencia de aplicaciones instrumentales, sino como un proceso progresivo de construcción conceptual, validación metodológica, levantamiento empírico y articulación interpretativa. Conviene subrayarlo.

IV.4.2. Cronograma de actividades

El cronograma de actividades de la presente investigación se estructuró conforme a las fases descritas anteriormente y al desarrollo real del estudio. Su finalidad no consistió únicamente en temporalizar tareas, sino en evidenciar que la investigación siguió un orden lógico en la secuencia de fundamentación, diseño, levantamiento, análisis e integración final. El cronograma funcionó como herramienta de orden metodológico y mostró una trayectoria consolidada a través de varios ciclos académicos.

Durante el año 2023 se desarrollaron las acciones iniciales del estudio. En este primer tramo temporal se acotaron el problema, los objetivos, las preguntas y la hipótesis; se construyó el aparato crítico; se inició la sistematización conceptual del Modelo de Educación Colaborativa; y se realizó la revisión de literatura, así como la identificación inicial de variables, dimensiones y categorías orientadoras para la construcción de instrumentos. Hacia octubre de 2023 se ejecutó el pilotaje inicial de Educación Colaborativa, que funcionó como validación preliminar y punto de partida para el afinamiento de las herramientas recolectoras. Esta etapa puede leerse como una fase de cimentación.

Durante 2024 se concentró gran parte del levantamiento empírico en espacios clave del ecosistema MEC. En particular, el levantamiento del 7 de mayo de 2024, realizado en el marco de AllianceDay en la Facultad de Contaduría y Administración, permitió aplicar instrumentos a Empleadores y estudiantes en un mismo espacio de alta densidad relacional. Posteriormente, durante ese mismo año, se realizaron los levantamientos con docentes UAQ sobre microcredenciales, así como los dirigidos a *stakeholders* externos sobre microcredenciales y Certificaciones Colaborativas. Un momento especialmente importante dentro de este ciclo fue el levantamiento desarrollado el 27 de agosto de 2024 durante la jornada “Diálogos por la Educación con el Sector Productivo”, ya que amplió el alcance de la investigación al incorporar

actores gubernamentales, empresariales y educativos del entorno regional. De manera paralela, se continuó con la estructuración y depuración progresiva de las bases de datos recolectadas.

Entre 2024 y 2025 se implementó el curso “Figuras operativas de Educación Colaborativa”, cuya edición 2024-2025 constituyó al mismo tiempo una estrategia institucional de formación continua para docentes y un escenario empírico para evaluar la apropiación interna del MEC. El instrumento aplicado al cierre del curso permitió sumar una dimensión sustantiva al cronograma, en particular la maduración de las capacidades internas para operar el modelo. De esta forma, el cronograma no solo recoge aplicaciones aisladas, sino también acciones formativas de mediana duración articuladas con el proceso de expansión institucional del MEC.

Hacia finales de 2025 se realizó la percepción final de Educación Colaborativa en AllianceDay 2025, específicamente el 8 de diciembre, en el cuarto piso del Parque Biotecnológico. Esta medición tuvo carácter de cierre evaluativo de la fase de campo y permitió captar una apreciación general y situada del modelo cuando varias de sus estrategias y proyectos habían alcanzado ya un grado importante de maduración. La clausura de esta etapa materializó el paso hacia la fase final de triangulación, interpretación comparada e integración de resultados.

Finalmente, entre 2025 y 2026 se desarrollaron las actividades propias del análisis consolidado, la triangulación entre instrumentos, la organización de resultados en función de los ejes del aparato crítico, el diálogo con la literatura especializada y la redacción del documento final de tesis. Esta etapa también contempló actividades enlazadas con alcances, límites, aportes y posibles aplicaciones prácticas del estudio. Por ello, el cronograma no se cerró con el trabajo de campo, sino que incluyó el ciclo investigador completo, desde la delimitación conceptual hasta la formulación de conclusiones y propuestas.

La Tabla 12 sintetiza el cronograma general de la investigación y permite observar la progresión temporal del estudio desde la delimitación conceptual hasta el cierre analítico y la redacción final.

Tabla 12
Cronograma general de la investigación

Fase	Actividad principal	Periodo
1	Delimitación del problema, aparato crítico y marco teórico	2023
2	Diseño metodológico y elaboración de instrumentos	2023
3	Pilotaje inicial de Educación Colaborativa	Octubre de 2023
4	Aplicación a Empleadores y estudiantes en AllianceDay	Mayo de 2024
5	Aplicación a docentes en curso de la Coordinación de Educación Colaborativa (EDUCO)	2024-2025

6	Aplicaciones sobre microcredenciales y Certificaciones Colaborativas	2024
7	Medición final de Educación Colaborativa en AllianceDay	Diciembre 2025
8	Depuración, triangulación y análisis integral	2025-2026
9	Redacción de resultados, discusión y cierre de tesis	2026

El cronograma confirma que el estudio no se redujo a una medición aislada, sino que se configuró como un proceso acumulativo, secuenciado y gradual. Esta temporalidad fortalece la solidez de la investigación, pues muestra que la valoración del MEC se construyó a partir de varios momentos de levantamiento, maduración institucional y triangulación analítica.

Establecidas las fases, el orden temporal y la lógica operativa del trabajo de campo, corresponde explicar de qué manera fue tratada, organizada e interpretada la información producida. El siguiente apartado desarrolla, en consecuencia, la estrategia de análisis de datos que permitió transformar los registros empíricos en evidencia útil para responder a la pregunta central de investigación.

IV.5. Análisis de datos

Para fines analíticos, los constructos centrales de la investigación se entienden en un sentido acotado. Conviene dejarlo explícito. El crecimiento curricular se observa mediante créditos, cursos, certificaciones, experiencias y habilidades reportadas; el perfil profesional mediante competencias, disposiciones y preparación percibida; la pertinencia curricular mediante valoraciones sobre alineación entre formación y entorno; y el logro institucional mediante evidencias de articulación con metas y procesos estratégicos de la UAQ. Esta delimitación no agota el significado total de cada constructo, pero sí establece el alcance específico con el que son interpretados en la presente investigación.

El análisis de datos en la presente investigación se diseñó y desarrolló en coherencia con la naturaleza del objeto de estudio, con la estructura central de la investigación. En este caso, analizar datos no se reduce a procesar resultados de cuestionarios ni a presentar distribuciones demográficas aisladas. Significa construir una lectura rigurosa, sistemática y argumentada acerca de los efectos del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro. En este sentido, el análisis operó como una mediación epistemológica entre el fenómeno estudiado y la necesidad de producir un conocimiento verificable, comprensible y útil para valorar si la implementación del MEC se relaciona con los propósitos planteados por la investigación.

La pertinencia de este apartado se fundamenta en que el Modelo de Educación Colaborativa no constituye un fenómeno simple ni una experiencia susceptible de

ser explicada por una única variable. Se trata de un entramado institucional, curricular, relacional y tecnológico que se manifiesta a través de proyectos, estrategias, actores y escenarios distintos, tales como AllianceDay, los cursos de formación docente, las microcredenciales, las Certificaciones Colaborativas y otros dispositivos de mediación entre la universidad y el entorno laboral. Por ello, el análisis de datos exigió una arquitectura metodológica capaz de dar cuenta, simultáneamente, de la dimensión empírica de las percepciones y de la dimensión interpretativa del sentido que esas percepciones adquieren en el contexto universitario donde se producen.

Bajo esta premisa, el análisis se sustentó en un enfoque mixto donde convergieron procedimientos cuantitativos y cualitativos articulados bajo una lógica de triangulación. La decisión metodológica conjunta respondió a una exigencia central del problema de investigación. Si el problema consiste en valorar si el Modelo de Educación Colaborativa ha producido efectos en dimensiones como el crecimiento curricular, el logro institucional, el fortalecimiento de los Programas de Estudios, la mejora del perfil profesional y la Mediación Tecnológica, entonces ninguna de esas dimensiones puede ser comprendida exclusivamente mediante indicadores numéricos ni únicamente a través de relatos abiertos. La experiencia universitaria en contextos de colaboración con Empleadores, certificaciones, microcredenciales y plataformas tecnológicas exige al mismo tiempo cuantificación e interpretación.

En un plano conceptual, el análisis de datos se construyó a partir de un ajuste específico entre el aparato crítico y la evidencia empírica. Los objetivos particulares de la tesis funcionaron como principios organizadores para impedir que la lectura de la información se dispersara en una descripción desarticulada de formularios, eventos o proyectos. Por ello, los datos se analizaron según cuatro ejes sustantivos, a saber, crecimiento curricular, logro institucional, fortalecimiento de los planes de estudio y perfil profesional, considerando la Mediación Tecnológica como condición transversal del MEC que atraviesa e incide en cada uno de ellos. Esta decisión permitió que el análisis no consistiera en el mero desglose por instrumento de frecuencias o porcentajes, sino en la concentración de evidencias empíricas en función de problemas teóricos previamente planteados. De este modo, la interpretación mantuvo siempre su relación con la pregunta central del estudio y con la hipótesis general que sostiene que la implementación del Modelo de Educación Colaborativa se asocia favorablemente con la vida académica universitaria a partir de proyectos conjuntos con Empleadores en un entorno de Mediación Tecnológica.

El análisis también se apoyó en una consideración epistemológica básica, según la cual el dato no habla por sí mismo. La información empírica adquiere sentido únicamente cuando es leída desde una construcción conceptual previa y desde una pregunta de investigación que interroga por la pertinencia, los alcances, los valores y la consistencia de un modelo emergente. Esta convicción resulta particularmente importante en una investigación situada en la intersección entre educación, tecnología y filosofía, donde lo cuantitativo no debe sustituir a lo cualitativo, pero donde la reflexión interpretativa tampoco puede prescindir de la evidencia. En

consecuencia, el análisis fue concebido como una operación de traducción entre datos, categorías y sentidos.

A partir de estas consideraciones se establecieron dos grandes planos de análisis complementarios entre sí. El primero persiguió un tratamiento cuantitativo de la información, orientado a la identificación de regularidades, tendencias, distribuciones, niveles de acuerdo, variabilidad interna y relaciones exploratorias entre variables. El segundo se destinó al análisis cualitativo de los textos obtenidos a través de los ítems abiertos y otros registros discursivos, con el propósito de identificar núcleos de sentido, categorías emergentes, focos de tensión y horizontes interpretativos que enriquecieran la lectura de los datos numéricos. No obstante, estas acciones no se desarrollaron de forma aislada. La integración de resultados cuantitativos y cualitativos respondió a una estrategia de triangulación analítica que permitió contrastar magnitudes con sentidos, consistencias estadísticas con vivencias explicitadas y patrones generales con singularidades contextuales.

a) Métodos cuantitativos

El análisis cuantitativo constituyó el eje organizador principal de la evidencia empírica del estudio. Su propósito no fue producir demostraciones causales en sentido estricto, sino aportar indicadores confiables para la caracterización general del comportamiento encontrado en torno al Modelo de Educación Colaborativa y a sus principales expresiones institucionales. Dado que la mayor parte de los instrumentos incorporó escalas tipo Likert estructuradas en cinco niveles, así como preguntas de reconocimiento de proyectos, estrategias o experiencias, el tratamiento cuantitativo se orientó a la identificación de tendencias descriptivas y de relaciones exploratorias acordes con la naturaleza ordinal de las variables.

La primera operación del análisis cuantitativo consistió en la preparación, depuración y organización de las bases de datos. Una vez concluidos los periodos establecidos para la aplicación de los formularios electrónicos, la información fue exportada a hojas de cálculo para su revisión y posterior sistematización. Esta etapa incluyó la verificación del número de registros obtenidos, la detección de posibles duplicidades, la identificación de respuestas incompletas o inválidas, la estandarización de variables y la organización de los ítems según bloques temáticos, actores participantes, proyecto o estrategia de procedencia, así como periodo de levantamiento. Esta preparación fue metodológicamente indispensable, pues la calidad del análisis posterior dependió en buena medida de la consistencia interna de las bases y de la claridad con que las evidencias pudieran agruparse y compararse.

Una vez depuradas las bases, el análisis cuantitativo se centró en estadística descriptiva. Para cada instrumento y para cada dimensión se calcularon frecuencias absolutas y relativas, promedios, y en aquellos casos donde resultó pertinente, medidas de dispersión. Este tratamiento permitió reconocer niveles de acuerdo o desacuerdo, tendencias predominantes, concentración de respuestas y variabilidad

interna en torno a temas como el crecimiento curricular, la valoración de la relación con Empleadores, la percepción de pertinencia de los Programas de Estudios, la factibilidad de implementación del modelo y la función de la Mediación Tecnológica. Cuando la naturaleza del instrumento lo permitió, también se exploraron relaciones simples entre variables o entre bloques de ítems, con la finalidad de reconocer convergencias o contrastes significativos entre dimensiones del modelo.

El empleo de este tratamiento cuantitativo respondió a la necesidad de dotar al estudio de un nivel suficiente de comparabilidad interna. Gracias a ello fue posible leer la información no sólo por instrumento, sino también por actor, por proyecto y por eje focal del aparato crítico. Asimismo, este plano analítico permitió observar regularidades que, sin pretender generalización estadística fuerte, sí ofrecen evidencia consistente sobre patrones de percepción y comportamiento valorativo en torno al MEC.

b) Métodos cualitativos

El análisis cualitativo cumplió una función auxiliar y, al mismo tiempo, decisiva para lograr una comprensión más amplia del Modelo de Educación Colaborativa. Mientras que el plano cuantitativo permitió conocer intensidades, tendencias y distribuciones generales, la instancia cualitativa recuperó el espesor de la experiencia hecha palabra por los actores, es decir, sus valoraciones, tensiones, reservas, expectativas y sugerencias, elementos que escapan a la lógica cerrada de las escalas. Esta dimensión cualitativa no se concibió como un apéndice testimonial ni como un complemento ornamental del análisis estadístico. Se integró como una parte sustancial del proceso de interpretación, particularmente en una investigación que no sólo busca medir impacto percibido, sino comprender cómo el modelo es significado, apropiado y problematizado por quienes participan en él.

El corpus cualitativo estuvo constituido principalmente por las respuestas abiertas recolectadas en los distintos formularios aplicados a estudiantes, docentes, Empleadores y *stakeholders* externos. Estas respuestas surgieron de reactivos orientados a dejar espacio para observaciones sobre el funcionamiento del modelo, formular recomendaciones de mejora, expresar valoraciones globales o señalar beneficios y desafíos de experiencias concretas de Educación Colaborativa. Aunque este corpus no proviene de entrevistas en profundidad ni de grupos focales formales, su relevancia metodológica es considerable, dado que fue producido por actores efectivamente insertos en escenarios reales del ecosistema MEC. En consecuencia, las expresiones recogidas no pueden ser tratadas como residuo marginal de la encuesta, sino como trazas discursivas de experiencias situadas respecto del modelo.

La estrategia adoptada para abordar este material fue el análisis de contenido con orientación inductiva. Esta decisión respondió a una premisa metodológica sencilla pero importante, a saber, que el sentido de las respuestas abiertas no debía ser forzado desde categorías totalmente cerradas, sino permitir que emergieran núcleos

temáticos a partir de la propia materialidad discursiva. En términos prácticos, el análisis cualitativo partió de un proceso de lectura reiterada, identificación de recurrencias, contraste entre expresiones y construcción progresiva de categorías. Esta decisión resultó adecuada para un estudio sobre un modelo en proceso de consolidación, en el que podían aparecer sentidos novedosos, matices inesperados o críticas que no necesariamente se acomodan a taxonomías previas.

La primera operación consistió en una lectura exploratoria de todas las respuestas abiertas. Esta lectura no se limitó a clasificar comentarios como positivos o negativos, sino que buscó identificar el tono, la intensidad, el foco y la dirección de cada intervención. Posteriormente, las respuestas se reagruparon en núcleos temáticos, entre ellos beneficios percibidos, áreas de oportunidad, obstáculos de implementación, aportes al perfil profesional, valor de la Mediación Tecnológica, recomendaciones institucionales y sentidos atribuidos a la relación con Empleadores. A partir de ello fue posible construir una lectura más rica del MEC, reconociendo tanto convergencias como tensiones discursivas.

c) Integración y triangulación analítica

La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos no respondió a una lógica ornamental ni a una mera acumulación de técnicas, sino a una estrategia de triangulación analítica. Esta triangulación operó en varios niveles. En primer lugar, permitió contrastar la información entre distintos tipos de actores, como estudiantes, docentes, Empleadores y *stakeholders* externos. En segundo lugar, facilitó la comparación entre proyectos y escenarios del ecosistema MEC, como AllianceDay, curso EDUCO, microcredenciales y Certificaciones Colaborativas. En tercer lugar, hizo posible leer la información no solo por evento o instrumento, sino en función de los cuatro ejes sustantivos, considerando la Mediación Tecnológica como condición transversal del MEC dentro de la estructura central de la investigación.

La triangulación se asumió, por tanto, como un principio integrador del análisis. Gracias a ella fue posible contrastar lo que los actores expresan con lo que muestran los indicadores; leer patrones de percepción en diálogo con evidencias documentales e institucionales; y valorar coincidencias y tensiones entre diferentes momentos del despliegue del modelo. Esta estrategia fortaleció la consistencia interna del estudio y evitó que los hallazgos fueran interpretados como resultados aislados o fragmentarios.

Conviene precisar, finalmente, que el análisis se desarrolló bajo una lógica de prudencia inferencial. Dado que se trata de un estudio no experimental, con predominio de evidencia perceptual e institucional, los hallazgos no se presentan como demostraciones causales absolutas, sino como convergencias empíricas y argumentativas sobre los alcances del MEC y los efectos favorables asociados con su implementación. Esta precisión no debilita la investigación; al contrario, la fortalece porque ajusta la interpretación a la naturaleza real de la evidencia producida y evita sobredimensionar el alcance de los resultados.

En síntesis, el análisis de datos de la presente investigación se apoyó en una arquitectura metodológica mixta, organizada en cuatro ejes sustantivos, considerando la Mediación Tecnológica como condición transversal del MEC y sostenida por procedimientos cuantitativos, cualitativos y triangulados. Esta decisión permitió construir una valoración amplia, consistente y defendible de los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro, articulando métricas descriptivas, sentidos discursivos y lectura crítica del fenómeno estudiado. Así, el análisis no constituyó una fase terminal y aislada de la investigación, sino un espacio de convergencia donde aparato crítico, procedimiento, evidencia empírica y reflexión analítica se integraron en una misma operación de conocimiento.

Con todo lo antes dicho, la metodología adoptada volvió empíricamente operable la estructura central de la investigación. La combinación de un diseño mixto, una muestra construida por pertinencia analítica, una instrumentación plural y situada, un procedimiento secuenciado y una estrategia de análisis basada en triangulación permitió reunir evidencia pertinente para valorar los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro. Con ello, el estudio quedó en condiciones de avanzar hacia la presentación e interpretación de los datos recolectados, tema que se desarrolla en el Capítulo siguiente.

Para hacer explícita la lógica analítica seguida en el estudio, la Tabla 13 relaciona los ejes sustantivos de la investigación con las fuentes de evidencia, el tratamiento metodológico y el alcance interpretativo de cada componente.

Tabla 13

Matriz de análisis por eje sustantivo, fuentes de evidencia y tratamiento metodológico

Eje sustantivo	Tipo de evidencia	Fuentes o instrumentos	Tratamiento analítico	Alcance interpretativo
Crecimiento curricular	Percepciones, trayectorias, certificaciones, experiencias	Estudiantes, docentes, certificaciones	Descriptivo + triangulación	Valorar ampliación y densificación formativa
Logro institucional	Registros, actores institucionales, validación externa	Documentos, <i>stakeholders</i> , docentes	Interpretativo + contraste documental	Valorar consolidación organizativa

Fortalecimiento de los Programas de Estudios	Opiniones de docentes, Empleadores y actores externos	Empleadores, docentes, <i>stakeholders</i>	Análisis temático + descriptivo	Valorar pertinencia y actualización curricular
Mejora del perfil profesional	Competencias, experiencias situadas, validaciones	Estudiantes, certificaciones, Empleadores	Integración mixta	Valorar preparación profesional
Mediación Tecnológica (transversal)	Plataformas, microcredenciales, recursos, trazabilidad	Microcredenciales, documentos, docentes	Lectura transversal	Identificar su función articuladora del modelo

Esta matriz hace visible que el análisis no constituyó una acumulación dispersa de datos, sino una operación metodológicamente organizada en torno a ejes sustantivos claramente definidos. Su valor reside en mostrar cómo cada fuente de evidencia se puso en relación con un tratamiento analítico específico y con un alcance interpretativo delimitado, en consonancia con el carácter no experimental del estudio.

Metodológicamente, esta transversalidad fue leída mediante indicadores distribuidos en los distintos instrumentos, entre ellos el acceso a cursos y recursos digitales, el uso de plataformas, la obtención de microcredenciales o certificaciones, la trazabilidad de actividades y la visibilidad de evidencias de aprendizaje. Por ello, la Mediación Tecnológica no se trató como un bloque aislado de preguntas, sino como criterio de interpretación presente en los cuatro ejes sustantivos del análisis.

CAPÍTULO V: Resultados y alcances

Este Capítulo presenta y analiza la evidencia empírica obtenida a lo largo de la investigación, organizándola en función de los ejes sustantivos del aparato crítico. Su propósito no es ofrecer una sucesión de instrumentos o eventos, sino mostrar de qué manera los datos reunidos permiten valorar los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en términos de crecimiento curricular, logro institucional, fortalecimiento de los Programas de Estudios y mejora del perfil profesional, reconociendo a la Mediación Tecnológica como condición transversal del proceso. Desde esa base, el Capítulo transforma el corpus empírico en una lectura analítica capaz de sustentar la discusión y las conclusiones posteriores.

V.1. Descripción de los datos recolectados

La presente investigación se sostiene sobre el argumento de que el estudio del Modelo de Educación Colaborativa no puede limitarse a una formulación conceptual ni a una descripción normativa de su sustento institucional, sino que debe apoyarse en datos empíricos capaces de evidenciar cómo el modelo es conocido, vivido y valorado por los actores enlazados con su operación. La descripción de los datos recolectados articula el corpus empírico con el problema de investigación y permite precisar el alcance de la evidencia reunida. No se trata, por tanto, de un inventario técnico de formularios, respuestas o bases de datos, sino de una exposición razonada sobre la naturaleza, procedencia, alcance y pertinencia de la información reunida para valorar los alcances del Modelo de Educación Colaborativa en la vida académica universitaria.

La necesidad de describir con amplitud este corpus se explica por la propia estructura del problema de investigación. La pregunta central de la tesis no se restringe a averiguar si el Modelo de Educación Colaborativa existe como formulación institucional o como estrategia de relación con agentes externos. Lo que interesa es valorar si su implementación se relaciona con transformaciones apreciables en dimensiones sustantivas de la experiencia universitaria, tales como el crecimiento curricular, el logro de metas institucionales, el fortalecimiento de los Programas de Estudios, la mejora del perfil profesional y la Mediación Tecnológica como componente transversal y estructurante del proceso formativo. La amplitud de este horizonte exige trabajar con un corpus plural, escalonado y relacional, tanto en sus fuentes como en sus niveles de observación. No bastó, por ello, contar con un único tipo de información ni con una sola ocasión de levantamiento. Fue necesario conformar un corpus amplio, diverso y metodológicamente articulado que permitiera observar el modelo desde distintas perspectivas, en distintos momentos y en diferentes contextos de interacción universitaria.

La descripción del corpus recolectado permite advertir que la evidencia reunida guarda coherencia con el problema de investigación y con las dimensiones analíticas del estudio. En este punto, la interpretación de los hallazgos exige precisar la naturaleza, procedencia y pertinencia de los datos reunidos, porque de

esa relación depende el alcance de las afirmaciones formuladas sobre el MEC. En esta investigación, la exposición del corpus cumple precisamente esa función, que consiste en mostrar que la recolección de datos fue concebida y ejecutada con una lógica consistente con la estructura central de la investigación, con los objetivos del estudio y con la complejidad del fenómeno estudiado. El valor de este apartado radica, entonces, en evidenciar que los resultados posteriores no surgen de una acumulación azarosa de opiniones, sino de un proceso de levantamiento cuidadosamente orientado por problemas teóricos y metodológicos específicos.

Desde una perspectiva epistemológica más rigurosa, la recolección de datos no fue una operación neutral ni una secuencia técnica desvinculada de la reflexión conceptual. Cada formulario, cada encuesta y cada pregunta abierta prefiguraron una forma particular de construir el objeto de estudio. En este caso, los instrumentos y la información resultante fueron diseñados expresamente para dar cuenta del MEC en sus dimensiones curriculares, institucionales, profesionales y tecnológicas. La recolección no fue caprichosa ni azarosa, sino guiada por una racionalidad metodológica acorde con los objetivos específicos del estudio. De ahí que describir el corpus recolectado equivalga también a describir la forma en que la investigación problematizó el fenómeno del Modelo de Educación Colaborativa y decidió hacerlo empíricamente observable.

La naturaleza del corpus construido responde a una doble configuración, cuantitativa y cualitativa. En términos generales, los datos recolectados pueden agruparse en dos grandes conjuntos complementarios. El primero corresponde al componente cuantitativo, constituido por el núcleo central del corpus empírico, construido a partir de encuestas estructuradas administradas en distintos momentos y contextos del ecosistema MEC. El segundo corresponde al componente cualitativo, integrado principalmente por respuestas abiertas y otros materiales de carácter interpretativo que enriquecen la comprensión del fenómeno. La existencia de ambos conjuntos no es casual. Responde a una necesidad teórica y metodológica, pues el MEC, tal como se plantea en el aparato crítico, es un fenómeno que debe ser medido, descrito e interpretado al mismo tiempo. No habría existido una sola fuente de información capaz de dar cuenta de tal complejidad con el rigor que el trabajo requiere. Por ello, la recolección fue pensada para permitir la constitución de un corpus empírico plural, situado y analíticamente articulable.

Para ofrecer una visión sintética del corpus empírico que sostiene el análisis posterior, la Tabla 14 resume los bloques de datos reunidos, sus actores principales y el tipo de aporte que cada uno realiza a la valoración del MEC.

Tabla 14*Síntesis del corpus empírico de la investigación*

Bloque de datos	Fuente principal	Actores involucrados	Momento de levantamiento	Tipo de aporte al estudio
Cuantitativo	Cuestionarios estructurados	Estudiantes, docentes, Empleadores, <i>stakeholders</i>	2023-2025	Tendencias, regularidades y valoraciones
Cualitativo	Preguntas abiertas y respuestas discursivas	Participantes de los distintos instrumentos	2023-2025	Sentidos, matices, tensiones y justificaciones
Documental	Registros institucionales y productos del MEC	Coordinación, documentos, eventos, publicaciones	2023-2026	Evidencia de consolidación y alcance
Integrado	Triangulación del corpus	Todos los actores y fuentes	2025-2026	Construcción de hallazgos convergentes

La Tabla deja ver que el corpus empírico construido responde a una lógica mixta, plural y progresiva, en la que convergen datos cuantitativos, cualitativos y documentales. Esta síntesis no sólo ordena el material recolectado, sino que muestra por qué el estudio cuenta con una base suficientemente amplia y diversa para sostener una interpretación integral del MEC.

V.1.1. Datos cuantitativos recolectados

El componente cuantitativo constituye la parte más ostensible del corpus empírico de la investigación. Su relevancia se explica por varias razones. Vale la pena decirlo así. En primer lugar, porque el objeto de estudio exigía identificar tendencias apreciativas generales entre públicos diversos, grados de conocimiento sobre el modelo, niveles de reconocimiento de sus iniciativas específicas, niveles de acuerdo o desacuerdo con distintas estrategias y valoraciones sobre la utilidad académica y profesional de los proyectos emprendidos. En segundo lugar, porque la presente investigación necesitaba construir una base comparativa entre actores distintos, momentos diferentes y contextos particulares de implementación. En tercer lugar, porque la estructura del problema obligaba a trabajar con información susceptible de organizarse en patrones descriptivos que permitieran observar regularidades, contrastes y convergencias sin perder de vista la singularidad de cada escenario.

Los datos cuantitativos fueron recolectados predominantemente a través de formularios digitales diseñados y aplicados en plataformas accesibles, principalmente Google Forms, en consonancia con la lógica general del estudio. Esta elección metodológica facilitó el levantamiento en eventos, cursos, espacios intersectoriales y trayectorias formativas con presencia de actores diversos; redujo barreras logísticas; permitió la voluntariedad relativa de la muestra; garantizó el almacenamiento ordenado de la información; y favoreció la creación de bases de datos comparables y exportables. Esta decisión no obedeció solo a un criterio práctico. También se relaciona con la naturaleza del propio objeto de estudio, puesto que la Mediación Tecnológica constituye uno de los ejes analíticos del Modelo de Educación Colaborativa. En otras palabras, el procedimiento de recolección no solo permitió estudiar el fenómeno, sino que replicó metodológicamente la pertenencia tecnológica del mismo.

La información cuantitativa provino de poblaciones heterogéneas, pero metodológicamente pertinentes, entre ellas estudiantes, docentes, personal enlazado a la gestión del modelo, Empleadores y grupos de interés externos asociados a procesos específicos como microcredenciales o Certificaciones Colaborativas. Esta diversidad de sujetos es crucial para comprender el sentido del corpus. El MEC no se agota en la visión del estudiantado ni puede evaluarse desde una sola perspectiva institucional. Su lógica de operación atraviesa actores con posiciones distintas en el entramado universitario y extrauniversitario. En consecuencia, el corpus cuantitativo fue construido deliberadamente a partir de esa heterogeneidad, de modo que los datos permitieran observar cómo el modelo es percibido desde distintos lugares de experiencia, autoridad, responsabilidad y beneficio.

¿Qué contenido integra este corpus cuantitativo? Un primer conjunto de variables corresponde a la caracterización general de quienes participaron en los instrumentos. Se incluyen aquí datos como la relación del sujeto con la universidad, rango de edad, sexo o género, nivel de estudios alcanzado, trayectoria de interacción institucional y, en algunos casos, tipo de organización de pertenencia. Estas variables no deben ser vistas como información anecdótica o marginal. Su función es metodológicamente relevante, porque permiten situar cada valoración dentro de un marco biográfico e institucional específico. No es irrelevante, por ejemplo, que una opinión provenga de un estudiante, de un docente, de un Empleador o de un stakeholder externo; tampoco es trivial distinguir si la persona ha tenido o no experiencia directa con proyectos del MEC. Estas variables permiten contextualizar y calificar las respuestas posteriores.

Un segundo bloque de variables se relaciona con el grado de conocimiento y familiaridad respecto del Modelo de Educación Colaborativa. Diversos instrumentos incorporaron preguntas orientadas a establecer hasta qué punto los participantes conocen la idea misma de Educación Colaborativa, si la identifican como modelo institucional, cuántos proyectos logran reconocer y hasta qué punto les resultan familiares algunas de sus estrategias o proyectos del modelo. Este conjunto de datos es especialmente importante para la hipótesis de la tesis, porque la estructura

central de la investigación que se está llevando a cabo, no sólo pregunta por los alcances del modelo, sino también por su consistencia como construcción educativa y organizacional. Antes de indagar si un actor reporta utilidad o valoraciones favorables sobre sus alcances, era necesario verificar si efectivamente reconoce el fenómeno sobre el que se le pregunta. Metodológicamente, esta precaución fortalece la validez del corpus, pues evita atribuir al modelo valoraciones emitidas desde el desconocimiento o la confusión conceptual.

Un tercer bloque cuantitativo corresponde a la valoración de alcances percibidos. En este bloque se concentra una parte sustantiva del corpus disponible para el análisis posterior. Las encuestas incorporaron preguntas estructuradas orientadas a indagar si la implementación del MEC ha sido valorada de manera favorable, neutra o limitada en distintas dimensiones de la experiencia universitaria, como el crecimiento curricular, la preparación profesional, la pertinencia de los Programas de Estudios, la relación con Empleadores, la formación académica y la vida institucional. Este conjunto de variables se relaciona directamente con la hipótesis general de la investigación y con la pregunta central planteada desde la estructura general del estudio. No se trata de indicadores meramente ilustrativos, sino del principal vehículo mediante el cual la presente investigación puede abordar empíricamente la cuestión de los alcances percibidos y de los efectos favorables asociados con la implementación del MEC.

Un cuarto bloque cuantitativo se refiere al reconocimiento de proyectos y estrategias que conforman el ecosistema del MEC. Algunas encuestas preguntaron de manera explícita si los participantes identificaban o no la implementación de iniciativas como Educación Dual, Diálogos con Empleadores, Recursos Digitales en la Educación, Prácticas Profesionales, Certificaciones Colaborativas, Pertinencia Curricular y estrategias como AllianceDay, Insignia Colaborativa, Bono Colaborativo o ChampionUAQ. Este tipo de información es de gran valor para caracterizar el corpus, ya que aporta un indicador de visibilidad institucional del modelo. Un actor puede valorar positivamente la idea general de colaboración educativa y, sin embargo, no reconocer con claridad los proyectos mediante los cuales esa idea se territorializa y adquiere forma concreta. Por ello, estos datos permiten estimar no sólo conocimiento general, sino legibilidad institucional del modelo para sus distintos públicos.

Un quinto bloque cuantitativo, especialmente relevante para la presente investigación en innovación en tecnología educativa, corresponde a la Mediación Tecnológica. Dado que uno de los ejes del aparato crítico consiste precisamente en interrogar la relación entre Educación Colaborativa y Tecnología Educativa, varios instrumentos incorporaron reactivos orientados a valorar en qué medida la tecnología facilita el diseño, gestión, implementación, seguimiento o validación de las actividades propias del modelo. Esta información cumple una función metodológica y teórica particularmente importante dentro del estudio, ya que permite observar si la Mediación Tecnológica aparece como un componente percibido y significativo en el desarrollo experiencial de los participantes o si, por el contrario, se presenta como algo desigual, limitado o marginal. La presencia de este

bloque fortalece el corpus cuantitativo porque lo hace más fiel al título, a los objetivos y a la hipótesis de la tesis.

En los instrumentos aplicados a docentes y actores externos enlazados con microcredenciales y Certificaciones Colaborativas, el corpus cuantitativo incluyó también variables específicas relativas a legitimidad, utilidad, pertinencia, valor del reconocimiento digital, articulación con planes de estudio y factibilidad institucional. Este conjunto es especialmente significativo porque abre el acceso a una dimensión incipiente del MEC, la validación tecnológica de aprendizajes mediante credenciales digitales. Aquí ya no se trata únicamente de medir la percepción sobre programas tradicionales de cooperación educativa, sino de explorar una frontera más avanzada del modelo, enlazada con la transformación de los dispositivos de certificación y reconocimiento de saberes en el contexto contemporáneo de la educación superior. Por ello, los datos cuantitativos referidos a microcredenciales y Certificaciones Colaborativas poseen un valor analítico especial dentro de la argumentación.

El corpus cuantitativo fue organizado en bases de datos independientes por instrumento, actor y contexto de aplicación. Cada levantamiento generó un conjunto autónomo de registros, aunque todos fueron estructurados de manera que pudieran compararse en sus dimensiones más relevantes. Esta decisión metodológica permitió dar cuenta de la especificidad de cada escenario sin renunciar a la posibilidad de construir una lectura transversal del fenómeno. En términos analíticos, esta estrategia evitó dos riesgos opuestos. Por un lado, fraccionar las evidencias hasta volverlas inconexas; por otro, mezclar indiscriminadamente los rasgos de los distintos contextos hasta perder la singularidad propia de cada fuente. La descripción del corpus cuantitativo debe enfatizar precisamente esta doble virtud, es decir, la capacidad para conservar diferencias internas y, al mismo tiempo, su potencial para integrarse dentro de un mismo marco analítico.

Conviene insistir en que los datos cuantitativos reunidos son abundantes, pero su valor no reside únicamente en el volumen. Su fortaleza radica sobre todo en su correspondencia con las preguntas sustantivas de la presente investigación. Cada variable, cada bloque reactivo y cada momento de aplicación fueron definidos para responder a algún eje del estudio. Desde esta perspectiva, la descripción del corpus cuantitativo funciona también como una muestra interna de consistencia metodológica. El modelo fue estructurado con instrumentos adecuados a su complejidad y los datos obtenidos devolvieron una imagen rica, situada y analíticamente aprovechable del fenómeno.

V.1.2. Datos cualitativos recolectados

Si el componente cuantitativo constituye la parte más visible del corpus empírico, la investigación reunió también un conjunto importante de datos cualitativos de carácter interpretativo. Su relevancia radica en que permiten captar una dimensión del fenómeno que no puede encerrarse completamente en categorías cerradas de respuesta. Mientras las encuestas estructuradas aportan tendencias, intensidades

y distribuciones, las respuestas abiertas y demás materiales cualitativos permiten recuperar la textura del juicio, la singularidad de la experiencia y la complejidad del sentido atribuido al modelo por parte de los sujetos que interactúan con él. En una investigación que se sitúa en los campos educativo, tecnológico y filosófico, este aporte cualitativo adquiere un valor especial, porque evita convertir al objeto de estudio en una superficie numérica plana, escindida de su carácter vivo, relacional y situado.

Los datos cualitativos se recogieron en su mayoría a través de preguntas abiertas contenidas en distintos instrumentos de encuesta. En estos casos, se invitó a estudiantes, docentes, Empleadores y *stakeholders* externos a la UAQ a realizar comentarios adicionales, expresar valoraciones globales del modelo o de alguno de sus proyectos específicos, formular sugerencias o críticas, señalar dificultades percibidas o explicar por qué consideraban positiva, limitada o problemática una determinada experiencia del MEC. Esta modalidad de recolección presenta al menos dos ventajas analíticas. Por un lado, permite que la producción narrativa emerja en el mismo momento del levantamiento cuantitativo, evitando la necesidad de un segundo dispositivo completamente separado. Por otro, proporciona un espacio para que cada participante complementen o incluso contradiga la lógica cerrada del cuestionario, enriqueciendo así la interpretación de la información recolectada.

En términos temáticos, el universo cualitativo es diverso. Algunas respuestas se concentraron en beneficios concretos del modelo, tales como mayor acercamiento al entorno profesional, posibilidad de desarrollar competencias transversales, fortalecimiento de la empleabilidad, mejor comprensión del sentido del currículo o mayor motivación ante experiencias de aprendizaje auténticas. Otras se enfocaron en tensiones y áreas de oportunidad, por ejemplo, la necesidad de mayor difusión institucional del MEC, problemas de coordinación, desafíos tecnológicos, desigualdades de acceso o dudas sobre la consolidación de ciertas estrategias. También aparecieron respuestas donde los actores explicitaron qué entienden por Educación Colaborativa, por qué la consideran o no un modelo, qué proyectos les resultan más visibles y cómo experimentan la Mediación Tecnológica en el desarrollo concreto de las actividades. Esta riqueza temática vuelve al corpus cualitativo especialmente valioso, ya que permite observar no sólo el “cuánto” del impacto percibido, sino también el “cómo” y el “por qué” de las valoraciones emitidas.

El material cualitativo posee además una función de contraste respecto del componente cuantitativo. Allí donde las distribuciones porcentuales muestran regularidades, las respuestas abiertas permiten comprender su sentido interno. Allí donde un promedio sugiere alta aceptación, los comentarios explican qué elementos concretos sostienen esa aceptación. Y allí donde un resultado parece ambiguo o moderado, los materiales narrativos ayudan a identificar si esa moderación responde a desconocimiento, reservas operativas, diferencias contextuales o tensiones conceptuales. Desde esta perspectiva, el componente cualitativo no debe verse como un “residuo” de la encuesta ni como un exceso de

subjetividad añadido al final del formulario. Constituye un insumo sustantivo para comprender el fenómeno y consolidar el aparato crítico correspondiente.

También es importante destacar que la producción cualitativa del corpus responde a la lógica aplicada y contextual del estudio. Las respuestas no se obtuvieron sobre opiniones abstractas respecto de una idea vaga de colaboración educativa, sino sobre experiencias reales y situadas, como la participación en proyectos, cursos, eventos, estrategias y dispositivos del modelo. Esto refuerza notablemente la validez contextual del corpus. Las personas encuestadas hablaron desde trayectorias singulares y situadas, como procesos de formación académica o profesional, experiencias de Gestión Institucional (E4), contacto con Empleadores, participación en AllianceDay, cursos formativos o certificaciones, y usos o no usos de herramientas tecnológicas derivadas del modelo. Esta característica fortalece el valor del componente cualitativo, puesto que las voces recogidas no provienen de sujetos distantes del fenómeno, sino de actores insertos en él.

La descripción del corpus recolectado cobra plena sentido cuando se comprende de qué modo los bloques cuantitativo y cualitativo confluyen dentro de un mismo dispositivo investigativo. Lo reunido en esta investigación no es heterogéneo por azar, sino por necesidad teórica y metodológica. El Modelo de Educación Colaborativa, tal como se plantea en la estructura central de la presente investigación, debe ser mirado en múltiples dimensiones, como propuesta teórica, como sistema institucional, como conjunto de proyectos, como estrategia pedagógica, como forma de relación con Empleadores y como dispositivo mediado tecnológicamente. No habría existido una sola fuente de información capaz de dar cuenta de esta complejidad con el rigor requerido por la presente investigación. Por ello, la recolección fue pensada para permitir la constitución de un corpus empírico plural, situado y analíticamente integrable.

En este sentido, la descripción del corpus no debe ser leída como una introducción menor a los resultados, sino como una base empírica coherente con el alcance del estudio. Los datos permiten observar al modelo en diferentes tiempos, entre distintos actores, a través de múltiples proyectos y bajo diversas experiencias de contacto. Esta amplitud dota al estudio de una densidad analítica poco frecuente si se compara con investigaciones limitadas a un solo grupo o a una sola medición. A la vez, la organización del corpus posibilita una lectura ordenada, ya que los datos no fueron acumulados al azar, sino conforme a objetivos claros y dimensiones definidas por los propósitos investigativos propios de esta tesis.

Otro rasgo relevante del corpus recolectado es su vocación aplicada. La presente investigación no estudia al MEC desde una posición meramente especulativa, sino desde sus realizaciones concretas dentro de la universidad y en su relación con el entorno. Los datos provienen de actores que han estado en contacto real con proyectos, cursos, estrategias, eventos y dispositivos del modelo. Esta condición fortalece de manera importante la validez contextual del estudio. En lugar de preguntar por opiniones abstractas sobre una noción genérica de colaboración educativa, la recolección se ancló en experiencias efectivas del ecosistema MEC.

Esa decisión metodológica vuelve al corpus especialmente robusto para una investigación que busca valorar el impacto institucional y no únicamente construir discurso teórico.

Esta sección permite valorar la idoneidad del corpus para responder a la problemática planteada. Cualquier investigación que pretenda construir conocimiento sólido debe ser capaz de sostener con claridad de qué datos dispone y por qué esos datos son pertinentes para responder a la problemática que plantea. En el caso de esta investigación, la idoneidad del corpus no se agota en su volumen ni en la diversidad de actores alcanzados. Se expresa en que los datos cuantitativos permiten observar magnitudes de conocimiento, visibilidad e impacto percibido, mientras que los datos cualitativos ponen al descubierto sentidos, fricciones, resistencias, expectativas y horizontes de interpretación. La integración de ambos mundos ofrece un soporte empírico suficiente para abordar las dimensiones nucleares de la estructura central de la investigación.

En consecuencia, la simple exposición del corpus recolectado da cuenta no sólo de los datos con los que trabaja la presente investigación, sino también de la forma en que esos datos responden a la complejidad del problema. El hecho de que el estudio reúna evidencia de estudiantes, docentes, Empleadores, actores institucionales y *stakeholders* externos no supone dispersión, sino densidad. El hecho de que combine escalas estructuradas con respuestas abiertas no representa indecisión metodológica, sino fidelidad al carácter complejo del objeto. Y el hecho de que el corpus se haya construido de forma escalonada en distintos momentos del ecosistema MEC no constituye fragmentación, sino acumulación estratégica de evidencia.

Con todo este razonamiento, puede sostenerse que los datos recolectados constituyen un corpus mixto, amplio, contextualizado y metodológicamente pertinente. Su composición responde a la superposición de dos grandes bloques, uno cuantitativo, resultado de encuestas estructuradas aplicadas a diferentes actores del ecosistema MEC; y otro cualitativo, proveniente principalmente de preguntas abiertas y de materiales complementarios asociados a la experiencia institucional del modelo. La unión de ambos permite describir al Modelo de Educación Colaborativa no como un lugar teórico abstracto y discursivo, sino como un objeto empíricamente observable, mensurable e inteligible desde la experiencia vivida por sus actores. El cúmulo de datos reunido resulta suficientemente amplio, consistente y estratégicamente diseñado para sustentar el análisis posterior y para valorar el alcance del aparato crítico que orienta el estudio.

V.2. Análisis e interpretación de resultados

Los análisis estadísticos desarrollados tienen un alcance principalmente descriptivo y exploratorio. Conviene recordarlo desde el inicio. Por eso las tendencias observadas, los coeficientes de consistencia y las asociaciones reportadas deben

interpretarse como apoyos para la comprensión del caso y no como pruebas concluyentes de causalidad o generalización externa.

El análisis e interpretación de resultados se organiza en torno a cuatro ejes sustantivos planteados al inicio de la presente investigación, a saber, el crecimiento curricular, el logro institucional, el fortalecimiento de los Programas de Estudios y la mejora del perfil profesional. A su vez, la Mediación Tecnológica se asume no como una quinta dimensión autónoma del Modelo de Educación Colaborativa, sino como una condición transversal que atraviesa, potencia y hace operables dichos ejes, especialmente en términos de trazabilidad, articulación, validación y proyección institucional. Los resultados presentados en esta investigación se estructuran sobre un principio epistemológico y metodológico invariable, según el cual el MEC no puede ser valorado a partir de la lectura aislada de eventos, proyectos o instrumentos específicos, sino mediante una interpretación unitaria de la evidencia empírica generada en distintos momentos, con diversos actores y en diferentes contextos de interacción entre universidad y entorno. De ahí que la información obtenida a través de encuestas estructuradas, preguntas abiertas y registros enlazados a la operación misma del modelo no fuera entendida como una simple acumulación de percepciones, sino como un corpus empírico susceptible de ser leído a partir de los ejes analíticos definidos por el estudio.

El primer eje de análisis corresponde al crecimiento curricular del estudiantado. Este tema ocupa una posición central en el análisis del MEC, no solo porque el objetivo general pregunta por la vida académica de la comunidad universitaria, sino porque uno de los objetivos específicos plantea medir si la participación en el MEC se relaciona con ampliaciones, diversificaciones o fortalecimientos de la trayectoria formativa. En términos interpretativos, el crecimiento curricular no debe entenderse aquí únicamente como acumulación numérica de créditos o constancias, sino como expansión de oportunidades formativas, acceso a experiencias complementarias, exposición a especialistas, obtención de certificaciones, diversificación de trayectorias y ampliación de repertorios de aprendizaje enlazados con el entorno profesional. Esa lectura más amplia es consistente con el aparato crítico y con el propio modo en que la presente investigación ha conceptualizado al MEC desde sus Capítulos previos.

La evidencia empírica reunida permite sostener que el Modelo de Educación Colaborativa presenta indicios consistentes de alcances favorables percibidos en el contexto de aplicación del modelo. Este hallazgo no es menor. Las distintas aplicaciones del ecosistema, integradas por pilotajes, levantamientos en AllianceDay, experiencias asociadas a microcredenciales, cursos y certificaciones, muestran un patrón de reconocimiento según el cual el modelo no es vivido como una experiencia periférica sin consecuencias académicas, sino como una ampliación efectiva de la trayectoria formativa. Las personas participantes identifican que su involucramiento en actividades del MEC se relaciona con acceso a experiencias que exceden la estructura ordinaria del aula, con oportunidades de interacción con especialistas, con contacto anticipado con problemas del ámbito laboral, con recursos complementarios y con mecanismos de reconocimiento

alternativos o adicionales a los canales curriculares convencionales. En este sentido, el crecimiento curricular aparece no solo como una percepción favorable, sino como una categoría fuertemente asociada a la razón de ser del modelo.

Una de las aportaciones más significativas del MEC en esta dimensión consiste en que modifica la comprensión tradicional del currículo. Los hallazgos de la investigación permiten leer que el crecimiento curricular ya no se agota en la progresión cerrada por asignaturas formales, sino que empieza a ser vivido como una trayectoria ampliada por experiencias situadas, certificaciones complementarias, relaciones con Empleadores, formación en plataformas, prácticas y proyectos que devuelven sentido aplicado al proceso universitario. Esta transformación no equivale a una ruptura con el currículo formal, sino a su intensificación. El MEC no sustituye necesariamente la estructura académica previa, pero sí la vuelve más porosa, más dinámica y conectada con espacios de aprendizaje no estrictamente intramuros. Interpretado a la luz de la estructura central de la actual investigación, esto sugiere que la contribución del modelo al crecimiento curricular se juega tanto en la cantidad de oportunidades nuevas como en la reconfiguración del modo en que esas oportunidades son significadas por el estudiantado y por la institución.

Especialmente, la importancia de esta lectura se amplifica si se observa el peso que tienen, dentro del ecosistema MEC, las microcredenciales, las Certificaciones Colaborativas y los cursos articulados con plataformas externas. Estos dispositivos aportan una modalidad de crecimiento curricular particularmente contemporánea, es decir, modular, verificable, portable y conectada con demandas profesionales específicas. Aunque la presente investigación se mueve con prudencia y no absolutiza su alcance, sí permite sostener que la incorporación de este tipo de recursos amplía la noción de formación universitaria más allá de la lógica exclusiva de la asignatura y del título terminal. Desde la perspectiva de los resultados, este desplazamiento favorece una lectura del currículo como trayecto enriquecido, donde los aprendizajes formalmente institucionales y las rutas certificadas complementarias no necesariamente compiten, sino que pueden reforzarse recíprocamente.

Ahora bien, una interpretación más cuidadosa debe reconocer que el crecimiento curricular identificado no es homogéneo ni necesariamente equivalente en todos los proyectos, Facultades y actores. La propia la presente investigación reconoce que los contextos particulares de implementación, la variabilidad tecnológica y ciertas insuficiencias operativas pueden modular la intensidad de los efectos percibidos. Esto significa que el crecimiento curricular no debe leerse como un resultado automático del mero hecho de participar en el MEC. Más bien, aparece como una tendencia consistente cuya eficacia depende de condiciones concretas, como la claridad del diseño de la actividad, el acompañamiento docente, la articulación con el Programa de Estudios, el acceso efectivo a recursos, el reconocimiento institucional y el sentido otorgado por el propio participante. Este matiz es importante, porque impide convertir el análisis en una afirmación más contundente y preserva la densidad crítica de la interpretación.

Con todo, el patrón general es suficientemente claro y muestra que el Modelo de Educación Colaborativa sí ofrece señales empíricas de incremento curricular percibido. Estas señales no provienen de un solo instrumento ni de un solo actor, sino de un conjunto de experiencias convergentes dentro del ecosistema. La lectura triangulada permite afirmar que el crecimiento curricular no es una promesa abstracta del discurso institucional, sino una de las áreas donde la implementación del MEC encuentra una de sus expresiones más consistentes. En términos de la estructura central de la investigación presente, esta dimensión aporta respaldo sustantivo a la hipótesis general, pues muestra que la mediación entre universidad, Empleadores y tecnología no se agota en un gesto administrativo o de relación con agentes externos a las universidades, sino que reingresa al espacio formativo como ampliación de la experiencia académica.

El segundo eje de análisis corresponde al logro de metas institucionales. Este punto es especialmente relevante porque desplaza la evaluación del modelo desde la experiencia individual o grupal hacia su relación con los propósitos mayores de la universidad. La pregunta aquí no es simplemente si estudiantes, docentes o Empleadores valoran positivamente las actividades, sino si la existencia y operación del MEC se enlaza con objetivos institucionales estratégicos tales como pertinencia, innovación académica, fortalecimiento de la relación con el entorno, mejora continua, ampliación de oportunidades formativas y articulación entre universidad y necesidades sociales o productivas. Desde el aparato crítico, este eje es central, ya que una de las apuestas más fuertes de la presente tesis consiste en argumentar que el MEC no es un agregado marginal, sino una innovación con capacidad de contribuir al proyecto universitario en sentido amplio.

La evidencia reunida permite sostener que el MEC presenta signos suficientemente densos de aporte al logro institucional, aunque este aporte debe ser interpretado con cuidado. Los distintos levantamientos muestran un patrón de valoración positiva respecto de la capacidad del modelo para fortalecer la relación universidad-entorno, dinamizar la visibilidad institucional, abrir oportunidades de interacción con actores externos y producir experiencias que pueden ser reconocidas como innovadoras desde el punto de vista académico y organizacional. Este patrón se ve reforzado por el tercer nivel de triangulación descrito en la presente investigación, donde las percepciones no se leen en aislamiento, sino en cruce con registros institucionales, trayectorias formativas, cursos, repositorios, procesos de certificación y escalamiento operativo del modelo. Gracias a este cruce, los hallazgos no quedan reducidos a un terreno puramente subjetivo, sino que se apoyan en huellas institucionales verificables del despliegue del MEC.

Uno de los aspectos más importantes en esta dimensión es que la evidencia acumulada sugiere que el MEC opera como articulador institucional. Es decir, no se trata solo de que produzca actividades valiosas de manera aislada, sino de que ayuda a conectar áreas, actores y estrategias que en otros contextos podrían permanecer dispersos. AllianceDay, por ejemplo, no aparece únicamente como evento, sino como síntesis visible de una lógica de colaboración que articula

estudiantes, docentes, Empleadores y estructuras universitarias en torno a una misma actividad institucional. De manera semejante, las experiencias con microcredenciales, Certificaciones Colaborativas y formación docente muestran que el modelo no se limita a una acción hacia afuera, sino que también reorganiza capacidades internas, abre rutas de validación y fortalece la capacidad de la universidad para operar en escenarios de innovación educativa. Desde esta mirada, el logro institucional no se agota en cumplir una meta formal, sino en consolidar una capacidad organizativa nueva.

La relación del MEC con el logro institucional se advierte también en la manera en que el modelo produce visibilidad y legibilidad de la universidad ante el entorno. Las mediciones realizadas con Empleadores y *stakeholders* externos permiten observar que la interacción mediada por el modelo no es percibida exclusivamente como intercambio circunstancial, sino como una forma de posicionamiento universitario enlazada con pertinencia, actualización y capacidad de respuesta frente a demandas del medio. Este punto es importante porque una universidad puede realizar numerosas actividades hacia afuera sin que ello se traduzca en densidad institucional. Lo que la evidencia de esta la presente investigación sugiere es que el MEC empieza a operar como forma inteligible de organización de la relación con el entorno, y esa inteligibilidad constituye en sí misma un logro institucional.

No obstante, la interpretación no debe desconocer que el logro institucional identificado es todavía desigual y en proceso. Los resultados muestran márgenes de mejora operativa, contextos de implementación variables y necesidades de consolidación. Esto implica que la contribución del MEC a los objetivos de la universidad no debe ser entendida como una misión completamente concluida o homogénea en toda la institución. Más bien, los resultados muestran una tendencia positiva suficientemente consistente como para justificar la permanencia, el fortalecimiento y la expansión del modelo, siempre que ello vaya acompañado de ajustes normativos, operativos y de difusión interna. Desde la perspectiva del análisis, el MEC no aparece ya como experiencia periférica o meramente experimental, pero tampoco como estructura totalmente cerrada y acabada. Se ubica en un punto intermedio de densificación institucional, y ése es precisamente uno de los hallazgos más interesantes de la presente investigación.

Desprendido de lo anterior, el eje de logro institucional permite sostener una interpretación favorable pero matizada, pues el Modelo de Educación Colaborativa sí se relaciona con metas estratégicas de la universidad y sí contribuye a configurar una identidad académica más abierta, colaborativa y tecnológicamente mediada, pero esta contribución requiere aún mecanismos de consolidación, alineación interna y continuidad para desplegar todo su potencial. Esta interpretación es consistente con la prudencia inferencial adoptada en la investigación y fortalece la hipótesis general, en la medida en que muestra que el impacto del modelo rebasa el plano individual y se deja leer también como capacidad de transformación institucional.

El tercer eje de análisis se refiere al fortalecimiento de los Programas de Estudios. Desde el aparato crítico, esta dimensión ocupa un lugar especial porque enlaza directamente la colaboración con Empleadores y la Mediación Tecnológica con la pregunta por la calidad y la Pertinencia Curricular. Si el MEC pretende ser más que una política de vinculación o una estrategia de eventos, entonces debe mostrar capacidad de reingresar al corazón mismo de la vida académica, es decir, al Programa de Estudios, sus contenidos, sus dinámicas de actualización, sus resultados de aprendizaje y su coherencia con el entorno. De ahí que la presente investigación no se conforme con preguntar si el modelo es bien valorado, sino que interroga si su implementación fortalece o no a los Programas de Estudios afectados por su despliegue.

La evidencia empírica apunta hacia una respuesta positiva, aunque nuevamente matizada. Los resultados permiten sostener que el MEC favorece una percepción ampliada de Pertinencia Curricular, en la medida en que introduce al proceso formativo insumos provenientes del entorno profesional, del diálogo con especialistas, de experiencias situadas, de proyectos compartidos y de nuevas formas de validación del aprendizaje. Esta ampliación no necesariamente significa que todos los Programas de Estudios hayan sido reformulados de inmediato ni que el modelo opere con igual intensidad en cada unidad académica. Lo que sí muestra la evidencia es que el MEC actúa como un factor que interpela a los Programas de Estudios, los obliga a dialogar con demandas externas y abre una ruta concreta para que la universidad revise sus trayectorias formativas a la luz de problemas contemporáneos.

Una de las contribuciones más importantes del MEC a este nivel consiste en introducir una lógica de retroalimentación curricular desde la experiencia. Los hallazgos sugieren que la relación con Empleadores, la presencia de evaluaciones auténticas, la exposición a problemas reales y la incorporación de certificaciones o cursos complementarios generan condiciones para repensar los contenidos y las estructuras del aprendizaje universitario. Desde esta perspectiva, el fortalecimiento de los Programas de Estudios no depende únicamente de una reforma normativa o de un rediseño formal del Programa de Estudio. También puede expresarse en la manera en que los Programas de Estudios se vuelven más sensibles a la experiencia situada, más conectados con los contextos de aplicación y más permeables a innovaciones que enriquecen la formación sin romper necesariamente con la estructura universitaria.

El análisis con actores externos es particularmente útil en esta dimensión. Cuando Empleadores y otros *stakeholders* externos valoran la pertinencia de proyectos, certificaciones o microcredenciales enlazadas con la universidad, están ofreciendo indirectamente una lectura sobre la capacidad de los Programas de Estudios para dialogar con el entorno. Estas valoraciones no deben confundirse con una subordinación curricular al mercado, pero sí pueden entenderse como indicadores de legibilidad y relevancia externa de los aprendizajes universitarios. La evidencia de la presente investigación sugiere que el MEC amplía esa legibilidad. Los Programas de Estudios dejan de aparecer como estructuras cerradas cuya

pertinencia solo puede ser defendida desde el interior, y pasan a ser leídos en relación con situaciones y necesidades del contexto. Ese desplazamiento ya constituye, en sí mismo, una forma de fortalecimiento.

Sin embargo, también aquí conviene evitar una lectura simplista. Los resultados no muestran que todo programa enlazado al MEC se haya transformado de manera homogénea ni que toda interacción con Empleadores genere automáticamente fortalecimiento curricular. Más bien, lo que la evidencia permite afirmar es que el modelo introduce una serie de condiciones favorables para ello, entre ellas mayor apertura al entorno, mejor circulación de información relevante, posibilidad de incorporar experiencias certificables, mayor sensibilidad a la empleabilidad y mejor articulación entre teoría, práctica y Mediación Tecnológica. La concreción de esas condiciones depende de factores institucionales, docentes y organizativos que no son idénticos en todos los escenarios. Por ello, el fortalecimiento de los Programas de Estudios debe leerse como una tendencia robusta de mejora y no como una transformación total ya consumada.

En suma, los resultados permiten interpretar que el Modelo de Educación Colaborativa sí favorece el fortalecimiento de los Programas de Estudios, en la medida en que les devuelve pertinencia, legibilidad, apertura al entorno y capacidad de articulación con experiencias situadas. Este hallazgo resulta especialmente destacado para la presente investigación, porque confirma que el MEC no se agota en una lógica de actividades paralelas, sino que tiene potencial de incidencia sobre el centro académico de la universidad, es decir, el currículo y sus Programas de Estudios.

El cuarto eje de análisis se refiere a la mejora del perfil profesional. Esta dimensión ocupa un lugar especialmente visible porque la hipótesis plantea que la implementación del MEC debe contribuir a promover un mejor perfil profesional de la comunidad universitaria, con énfasis particular en el estudiantado y bajo condiciones de Mediación Tecnológica. Aquí el análisis no se limita a indagar si existen opiniones positivas sobre empleabilidad, sino que busca reconocer si el conjunto de experiencias asociadas al modelo fortalece habilidades, competencias, confianza, contacto con el entorno profesional y preparación para el mundo del trabajo.

La evidencia empírica reunida muestra un patrón bastante consistente en esta dimensión. Los diferentes actores tienden a valorar positivamente el aporte del MEC al desarrollo profesional del estudiantado, y esta valoración se repite en escenarios diversos, como AllianceDay, prácticas, cursos, certificaciones, microcredenciales y actividades enlazadas con Empleadores. El perfil profesional aparece fortalecido no solo porque los estudiantes adquieren información sobre el mercado laboral o contacto temprano con empresas, sino porque las experiencias del modelo parecen contribuir a una formación más situada, más consciente de las demandas del entorno y más conectada con habilidades efectivamente movilizables. Este patrón de percepción positiva es uno de los hallazgos más estables del corpus.

La mejora del perfil profesional debe leerse aquí en un sentido amplio. No se reduce a “ser más empleable” en un sentido estrecho, sino que comprende un conjunto de capacidades, entre ellas la comunicación con actores externos, la exposición a situaciones profesionales, manejo de herramientas digitales, comprensión de dinámicas de evaluación auténtica, participación en proyectos con exigencias reales, capacidad de presentarse ante Empleadores y fortalecimiento de la identidad profesional. En otras palabras, el MEC no parece impactar solo en competencias técnicas aisladas, sino en la configuración de un sujeto universitario más consciente de su campo de inserción, más habituado a entornos colaborativos y más expuesto a condiciones reales de interacción profesional. Esta interpretación es coherente con la filosofía general del modelo y con el tipo de actividades que componen su ecosistema.

La lectura comparada entre actores también fortalece este hallazgo. Cuando estudiantes, docentes, Empleadores y *stakeholders* externos convergen en señalar que el modelo mejora de alguna manera la preparación profesional, se configura una forma de consistencia intersubjetiva especialmente relevante. La profesionalidad del estudiantado no se valora aquí desde un único punto de vista interno. Se trata de una convergencia entre quienes viven el proceso formativo, quienes lo median, quienes observan su valor desde el entorno y quienes participan en su diseño o validación. Esa multiplicidad de miradas da mayor densidad al hallazgo y evita que la mejora del perfil profesional quede reducida a una autoevaluación complaciente del propio estudiantado.

Además, la articulación del perfil profesional con la Mediación Tecnológica agrega una capa de actualidad al análisis. Las microcredenciales, las plataformas, los recursos digitales y los mecanismos de certificación no solo amplían el currículum; también reconfiguran la forma en que el perfil profesional puede ser mostrado, verificado y reconocido. Esto es importante porque el perfil profesional ya no depende únicamente del expediente académico tradicional ni de la narrativa personal del egresado. El MEC introduce dispositivos que hacen visible el aprendizaje de forma más granular y portable, y eso puede repercutir en la construcción misma del perfil profesional contemporáneo. Este efecto no debe exagerarse, pero puede leerse como una tendencia emergente relevante.

Con todo, el análisis debe conservar su cautela. La mejora del perfil profesional identificada en la investigación es percibida y argumentativamente consistente, pero no se presenta como una demostración exhaustiva de inserción laboral efectiva o de éxito profesional posterior en términos longitudinales. Esa diferencia es crucial para mantener la solvencia metodológica. Lo que el corpus permite sostener con claridad es que el MEC fortalece condiciones de posibilidad del perfil profesional, tales como exposición, competencias, confianza, certificación, contacto con Empleadores y preparación situada. La traducción final de esas condiciones en trayectorias laborales plenas requeriría seguimientos de otra naturaleza, que el propio aparato crítico contempla como horizonte deseable pero no plenamente desarrollado en esta fase.

En consecuencia, este eje ofrece una de las evidencias más robustas a favor de la hipótesis general, pues el Modelo de Educación Colaborativa sí se asocia con una mejora del perfil profesional percibido, no solo por el estudiantado, sino por la constelación más amplia de actores que interactúan con el modelo. Esta mejora aparece como una de las expresiones más legibles del impacto del MEC y ayuda a explicar por qué la experiencia genera reconocimiento, legitimidad y valor institucional dentro del ecosistema universitario.

La Mediación Tecnológica no se interpreta en la presente investigación como una quinta dimensión separada del Modelo de Educación Colaborativa, sino como una condición transversal de su funcionamiento. Su relevancia se expresa en la manera en que atraviesa el crecimiento curricular, fortalece la trazabilidad institucional, amplía la visibilidad del perfil profesional y hace posible nuevas formas de reconocimiento y validación del aprendizaje. En este sentido, la tecnología no sustituye la relación educativa, pero sí contribuye a volverla más escalable, visible, documentable y verificable.

La incorporación de la Mediación Tecnológica es indispensable porque constituye una dimensión sustantiva del MEC y no un mero soporte instrumental. Por ello, la innovación en Mediación Tecnológica debe tratarse como objeto explícito de análisis. Constituye una dimensión sustantiva del propio Modelo de Educación Colaborativa, pues interviene en la organización de experiencias, en la trazabilidad de los aprendizajes, en la distribución de recursos formativos, en la certificación de logros y en la ampliación de la relación entre universidad y entorno. La estructura central de la investigación del MEC formula con claridad que la investigación debe preguntarse cómo se da la innovación en Mediación Tecnológica en la implementación del modelo, y ello exige tratar esta dimensión como objeto explícito de análisis.

La evidencia reunida permite interpretar que la Mediación Tecnológica funciona como una de las condiciones de posibilidad del MEC. Los distintos levantamientos muestran que las plataformas, los recursos digitales, los cursos en línea, las microcredenciales y los procesos de certificación tecnológica no son adiciones periféricas, sino componentes que hacen operable una parte importante del ecosistema. Esto no significa que toda experiencia del modelo dependa exclusivamente de la tecnología ni que ésta sea percibida siempre de forma uniforme. Significa más bien que el MEC, tal como se ha implementado en la UAQ, adquiere una parte importante de su identidad a través de mediaciones tecnológicas que habilitan interacción, seguimiento, reconocimiento y expansión del aprendizaje.

Uno de los hallazgos de esta dimensión es que la Mediación Tecnológica no se reduce al uso instrumental de herramientas. La evidencia muestra que opera como acceso a recursos y cursos, soporte para certificaciones y microcredenciales, vía de distribución de actividades, espacio de seguimiento y mecanismo para visibilizar aprendizajes antes poco reconocibles en el expediente tradicional. Desde esta perspectiva, la Mediación Tecnológica modifica el régimen de evidencia y reconocimiento del aprendizaje dentro del modelo. No se trata solo de que las

actividades sean más cómodas o modernas, sino de que la tecnología reconfigura la forma misma en que la experiencia formativa puede ser acreditada, trazada y leída.

La importancia de esta dimensión se vuelve más visible en el proyecto del MEC de Certificaciones Colaborativas. Ahí la Mediación Tecnológica deja de ser acompañamiento y se convierte en estructura. La posibilidad de emitir, portar y verificar credenciales digitales transforma el lugar de la universidad en el reconocimiento de competencias, y obliga a repensar cómo se articula la formación formal con aprendizajes complementarios, modulares y verificables. La lectura de los resultados sugiere que este movimiento es percibido como innovador y valioso, aunque también introduce tensiones relativas a su comprensión, difusión, apropiación y eventual consolidación. Esta ambivalencia es muy útil analíticamente, porque muestra a la Mediación Tecnológica no como un bien intrínseco e indiscutible, sino como un terreno de oportunidad, ajuste y disputa dentro del modelo.

La tecnología funciona aquí como articuladora entre escalas. En el nivel micro, amplía el acceso a cursos, recursos, certificaciones y trayectorias complementarias; en el nivel meso, facilita la coordinación y documentación de proyectos; y en el nivel macro, vuelve legible ante actores externos parte del valor generado por la universidad. Esta capacidad de articulación explica por qué la Mediación Tecnológica no puede quedar como simple dimensión transversal invisible. Los resultados muestran que es un eje que permea crecimiento curricular, perfil profesional, relación con Empleadores y proyección institucional. Por ello, su tratamiento dentro del análisis no corresponde a un quinto eje autónomo, sino a una condición transversal del MEC que atraviesa el crecimiento curricular, el logro institucional, el fortalecimiento de los Programas de Estudios y la mejora del perfil profesional.

Desde una perspectiva más crítica, los resultados muestran que la Mediación Tecnológica presenta variabilidad y áreas de mejora. La tecnología no opera con la misma intensidad ni con el mismo nivel de comprensión en todos los escenarios. Hay márgenes de desigualdad en la apropiación, diferencias de familiaridad entre actores y necesidades de fortalecimiento operativo. Este hallazgo es importante porque impide caer en una narrativa tecnocéntrica simplista. La Mediación Tecnológica del MEC aparece más bien como un campo de innovación efectiva pero todavía perfectible, cuya capacidad de transformación depende de condiciones pedagógicas, institucionales y organizativas que no pueden ser sustituidas por la sola presencia de plataformas, registros y mecanismos de trazabilidad.

Con todo, la interpretación general permite advertir con claridad que la Mediación Tecnológica constituye una de las condiciones transversales más distintivas del MEC, pues acompaña, articula y vuelve visibles sus alcances en distintos planos de la vida académica e institucional. No solo acompaña al modelo, sino que contribuye a perfilar su especificidad, su capacidad de expansión y su potencial de innovación. En el marco de la actual investigación, este eje ofrece una evidencia especialmente

relevante, porque muestra que el modelo estudiado no solo colabora con Empleadores ni amplía trayectorias curriculares, sino que lo hace en un entorno de tecnología educativa que modifica formas de interacción, acreditación y proyección institucional.

Leídos en conjunto, los resultados permiten sostener una interpretación general metodológicamente equilibrada, ya que la evidencia recogida presenta un patrón homogéneo de valoración positiva y de alcances percibidos del Modelo de Educación Colaborativa en diferentes actores y contextos, aunque dicho patrón debe leerse a la luz de contextos particulares de implementación, márgenes de variabilidad tecnológica y áreas susceptibles de mejora operativa e institucional. Esta formulación resulta adecuada para cerrar el análisis, porque recoge la lógica de triangulación del estudio y conserva una lectura metodológicamente equilibrada. No afirma más de lo que los datos permiten, pero tampoco minimiza el peso de las convergencias encontradas.

En efecto, el primer nivel de triangulación, correspondiente a la comparación entre públicos, permite observar que estudiantes, docentes, Empleadores y actores externos no hablan desde un único lugar de enunciación, pero sí convergen en reconocer valor, utilidad y pertinencia al modelo. El segundo nivel, centrado en la comparación entre proyectos y escenarios, muestra que los efectos no provienen de una sola experiencia excepcional, sino de un entramado relativamente orgánico de pilotajes, AllianceDay, formación docente, microcredenciales y Certificaciones Colaborativas. Y el tercer nivel, basado en el cruce con productos institucionales, impide reducir el análisis a meras opiniones, situándolo en una materialidad más amplia de cursos, trayectorias, procesos y estrategias producidas por el propio MEC. Esta triple triangulación fortalece de manera importante la consistencia de la interpretación final.

La suma de esta evidencia permite afirmar que el análisis e interpretación de resultados muestra que el Modelo de Educación Colaborativa presenta evidencia empírica pertinente para ser leído como una innovación académica e institucional con alcances favorables percibidos en el crecimiento curricular, en el logro de metas institucionales, en el fortalecimiento de los Programas de Estudios, en la mejora del perfil profesional y en la incorporación significativa de la Mediación Tecnológica como condición transversal del proceso. No es necesario sostener una causalidad fuerte para que este hallazgo sea relevante. Basta, en realidad, con mostrar que la convergencia entre magnitudes numéricas, categorías discursivas y evidencias contextuales permite construir una lectura robusta, prudente y matizada del fenómeno. Desde esta perspectiva, el MEC ya no aparece solo como una idea o una propuesta, sino como una experiencia universitaria con densidad relevante para ser evaluada, interpretada y discutida rigurosamente.

La Tabla 15 sintetiza los hallazgos más relevantes del estudio por eje sustantivo, integrando de manera prudente las principales convergencias empíricas identificadas a lo largo del análisis.

Tabla 15*Hallazgos principales por eje sustantivo del estudio*

Eje sustantivo	Hallazgo principal	Evidencia convergente	Alcance interpretativo prudente
Crecimiento curricular	El MEC amplía oportunidades y trayectorias formativas	Estudiantes + certificaciones + docentes	Asociación favorable, no causalidad cerrada
Logro institucional	El modelo presenta consolidación organizativa progresiva	Documentos + actores institucionales + externos	Alcance institucional observable
Fortalecimiento de los Programas de Estudios	Se reconoce mayor pertinencia y diálogo con el entorno	Empleadores + docentes + <i>stakeholders</i>	Convergencia empírica de actualización
Mejora del perfil profesional	Se identifican competencias, experiencias y validaciones relevantes	Estudiantes + certificaciones + Empleadores	Fortalecimiento percibido del perfil
Mediación Tecnológica	Opera como condición de articulación, seguimiento y validación	Microcredenciales + recursos + registros	Función estructurante del MEC

En conjunto, esta síntesis permite pasar del nivel descriptivo al interpretativo, al condensar las principales convergencias empíricas identificadas a lo largo de la investigación. La Tabla no sustituye el análisis desarrollado en el Capítulo, pero sí ayuda a visualizar con mayor claridad cómo los hallazgos se articulan con los ejes sustantivos que estructuran la tesis.

V.3. Discusión de resultados

La discusión desplaza el análisis previo desde la organización e interpretación de hallazgos hacia su valoración teórica, institucional y académica. Si en la sección precedente el interés principal fue organizar e interpretar los hallazgos derivados de los instrumentos aplicados a estudiantes, docentes, Empleadores y actores externos enlazados con el ecosistema de Educación Colaborativa, aquí el foco se desplaza hacia la valoración de esos hallazgos en función de los ejes del aparato crítico de la presente investigación. Dicho de manera más precisa, la discusión no se limita a reiterar que las percepciones generales son favorables o que los indicadores muestran tendencias positivas. Su propósito consiste en reflexionar sobre la medida en que la evidencia empírica acumulada sostiene, matiza o

problematiza la hipótesis central del trabajo y la afirmación según la cual el Modelo de Educación Colaborativa puede pensarse como una estructura universitaria emergente con Mediación Tecnológica, dotada de densidad suficiente para ser discutida con rigor académico.

Este desplazamiento es fundamental porque permite convertir la evidencia reunida en una comprensión más profunda del objeto estudiado. En ello reside el valor principal de esta sección. En el caso presente, ello implica preguntarse qué significan realmente los hallazgos para la comprensión del MEC en la UAQ, qué tipo de innovación universitaria ponen al descubierto, cómo dialogan con la literatura revisada y cuáles son sus implicaciones para pensar la relación entre universidad, currículo, Empleadores y Mediación Tecnológica. La discusión debe, por tanto, operar como un puente entre el dato y la teoría; entre la percepción situada y la argumentación de la presente investigación; entre la experiencia institucional local y la posibilidad de producir conocimiento relevante para el campo de la educación superior.

La primera aclaración necesaria es de carácter metodológico y epistemológico. Una proporción significativa de los resultados proviene de instrumentos de percepción aplicados en contextos específicos del despliegue del modelo. Esta condición no debe leerse automáticamente como debilidad, ya que responde a la naturaleza particular del fenómeno estudiado. Educación Colaborativa, entendida como articulación entre currículo, colaboración con Empleadores, Mediación Tecnológica, experiencia auténtica y transformación institucional, no genera únicamente efectos objetivables en indicadores rígidos y estáticos; también produce modificaciones en la experiencia formativa misma, en la percepción de pertinencia, en el reconocimiento del perfil profesional, en la valoración de la relación universidad-entorno y en la inteligibilidad de nuevas formas de certificación y aprendizaje. Desde esta perspectiva, los datos de percepción no constituyen residuos subjetivos despreciables, sino dimensiones propias e intrínsecas al fenómeno. No obstante, asumir esto no significa abandonar la prudencia analítica. La discusión debe desplegarse desde una posición analítica intermedia. Si bien la evidencia reunida no autoriza afirmaciones causales absolutas en sentido experimental estricto, sí permite sostener razonablemente un patrón estable de alcances favorables percibidos, acompañado por huellas institucionales objetivas que dan sustento a la plausibilidad empírica del aparato crítico y de la perspectiva científica de la presente investigación.

A partir de esta base, uno de los hallazgos más relevantes de la investigación es que el Modelo de Educación Colaborativa deja de aparecer como un enunciado aspiracional o como un simple relato institucional de innovación para comenzar a manifestarse como una entidad reconocible, estructurada y atribuible en términos teóricos, orgánicos y operativos. Este punto es clave para la presente investigación, ya que una de sus preguntas secundarias más importantes consistía en indagar en qué sentido Educación Colaborativa podía considerarse un modelo y no solamente una suma exitosa de experiencias universitarias. Los resultados sugieren que no estamos frente a islas de acciones dispersas, sino ante un entramado relativamente

coherente de proyectos, estrategias, dispositivos, beneficios y formas de relación que demarcan un campo específico de acción educativa. Esta percepción se encuentra respaldada por la existencia incipiente de una estructura normativa e institucional en despliegue, por la formalización del término en documentos universitarios, por la creación de figuras específicas para su gestión operativa, por su inclusión en prácticas tutoriales y académicas, y por su extensión hacia otros espacios y universidades. En consecuencia, la discusión permite sostener que aquí la categoría “modelo” no funciona únicamente como metáfora organizacional o etiqueta administrativa, sino como categoría plausible para nombrar un ecosistema universitario emergente con cierta unidad conceptual, consistencia operativa y capacidad expansiva.

Este resultado es particularmente relevante si se lo pone en diálogo con el desarrollo teórico del Capítulo segundo, donde se postuló que el MEC debía pensarse como algo más que una serie azarosa de acciones inconexas. Allí se defendió la idea de un ecosistema con lógica interna, con principios operativos identificables, con condiciones de replicabilidad y con una cierta densidad filosófica propia. Los hallazgos empíricos no solo no contradicen esa formulación, sino que la vuelven más defendible. Lo que en el plano teórico se presentó como caracterización conceptual encuentra ahora apoyo plausible en los datos. No se trata de afirmar que toda la estructura ontológica del MEC quede “probada” por el trabajo de campo, sino de reconocer que la presente investigación logra algo metodológicamente valioso, que consiste en habilitar un diálogo entre una construcción teórica original y un conjunto de datos empíricos suficientemente consistente como para sostenerla de manera razonable. Ese paso no es menor, porque en muchas investigaciones la teoría y la evidencia permanecen yuxtapuestas; aquí, en cambio, la discusión permite mostrar que la propuesta conceptual del MEC y la observación empírica del mismo se refuerzan mutuamente.

V.3.1. Diálogo de los resultados con la literatura reciente

Los resultados de esta investigación encuentran un campo de discusión más amplio si se relacionan con los debates internacionales recientes sobre cambio curricular, colaboración multiactor, microcredenciales, inteligencia artificial, analítica del aprendizaje y gobernanza tecnológica en educación superior. Esta relación es pertinente dado que el Modelo de Educación Colaborativa no debe interpretarse exclusivamente como una experiencia institucional local o como la suma de proyectos específicos de colaboración con Empleadores, sino que se trata de un dispositivo formativo que vincula varias tensiones globales sobre la relación que las universidades pretenden tener respecto al currículo, a su entorno profesional, a la tecnología y a la responsabilidad social.

En primer lugar, los hallazgos del MEC conectan con el modelo ecosistémico de cambio curricular propuesto por la OECD (2026). Según este informe, las reformas curriculares no dependen únicamente de un buen diseño técnico del currículo sino del ecosistema donde son interpretadas, negociadas e implementadas. El

ecosistema está compuesto por actores, relaciones, rutinas, recursos e infraestructuras que pueden apalancar o socavar la traducción de una propuesta curricular en aprendizajes reales. Desde esta mirada, los resultados de la experiencia en la UAQ son relevantes porque muestran que Educación Colaborativa no se ejerce como una estrategia aislada sino como una arquitectura emergente donde alumnado, profesorado, Empleadores, proyectos institucionales, estrategias de reconocimiento, instrumentos de evaluación y Mediación Tecnológica están interactuando. Esta lectura permite discutir los resultados no solo en términos cuantitativos y de percepción positiva, sino como indicio de que el MEC empieza a configurar un ecosistema curricular propio.

Este punto es relevante porque uno de los principales mensajes transversales presentes en la literatura internacional es que las innovaciones educativas fracasan si son solo adiciones superficiales en términos de nuevas actividades planteadas sin modificar las relaciones interactivas entre actores. La OECD (2026) sostiene que el cambio curricular requiere diálogo multiactor, legitimidad y fortalecimiento de agencia; pedagogía y evaluación deben ser coherentes; y propósitos curriculares deben estar alineados con las infraestructuras pertinentes para su implementación. En este sentido, los hallazgos referentes a este principio suscriben esta línea pues el MEC no buscaría simplemente ornamentar la propuesta curricular incorporando experiencias ajenas al currículo sino generar las condiciones para que la interacción con Empleadores u otros actores pueda retornar a los Programas de Estudios fortaleciendo el perfil profesional e informando decisiones institucionales basadas en evidencias.

En segundo lugar, los resultados pueden ser discutidos con la literatura existente en el campo de la cocreación educativa. Dacre et al. (2021) sostienen que los enfoques pedagógicos innovadores tienden a ser más profundos y efectivos cuando los diferentes actores dejan de ser meramente receptores pasivos de un diseño prescrito y se involucran en la conceptualización, desarrollo e implementación de la experiencia formativa. Su expresión resulta pertinente a la hora de pensarse el MEC, ya que Educación Colaborativa no se piensa como una mera consulta al Empleador como fuente informante externa, sino como su inclusión como actor en proyectos, certificaciones, mesas de diálogo, recursos y procesos de pertinencia curricular. No obstante, esta misma literatura invita a matizar los resultados: No toda participación externa se traduce en cocreación. Para pensar el problema de la cocreación educativa están los conceptos de corresponsabilidad, negociación de sentido, definición clara de roles y retorno al diseño formativo de lo aprendido. Por eso, los resultados positivos reflejan una situación que puede pensarse como avance, pero también como punto de partida para profundizar mecanismos de coformación más explícitos.

En tercer lugar, los resultados se inscriben en el debate abierto sobre microcredenciales y certificaciones digitales. La OECD (2021) señala que las microcredenciales han despertado un interés creciente entre estudiantes, instituciones educativas y gobiernos debido a su capacidad para abordar diversos procesos, pues la actualización profesional o reconversión para empleos en declive;

progresión vertical o movilidad horizontal en el sistema educativo; motivación o activación del aprendizaje a lo largo de la vida; autopromoción profesional o social respecto a competencias para desarrollar o mejorar las referentes a la Responsabilidad Social Empresarial; y mejora continua para buscar mayores niveles de validación y transparencia. La Comisión Europea (2024) comparte esta visión y afirma que las microcredenciales se definen como un nuevo tipo de certificación centrada en el aprendizaje que permite certificar los resultados de aprendizaje adquiridos en experiencias concretas cortas e intensas. Sin embargo, también advierte dificultades ya que, para ser plenamente funcionales, las microcredenciales necesitan cumplir con cinco condiciones clave: calidad mínima garantizada; transparencia; comparabilidad y transferibilidad; reconocimiento; y portabilidad. Estas reflexiones resultan directamente aplicables al proyecto Certificaciones Colaborativas del MEC. Los resultados permiten afirmar que las certificaciones tendrían valor si reconocen aprendizajes situados y/o competencias desarrolladas mediante interacción con Empleadores. Sin embargo, la misma literatura advierte que su legitimidad dependerá de no asumirse simplemente como reconocimiento disociado y/o acumulativo.

Desde este enfoque es posible pensar al MEC como una respuesta intermedia al debate internacional sobre microcredenciales. Por un lado, muestra coincidencias con la OECD (2021) y la Comisión Europea (2024) cuando asume que "los aprendizajes específicos (de distintos tipos) pueden y deben ser reconocidos con mayor granularidad". Por otro lado, se distancia del riesgo advertido por ambas miradas cuando propone las Certificaciones Colaborativas asociadas con trayectorias curriculares relacionadas con crecimiento curricular (desarrollo profesional), perfil profesional (Mediación Tecnológica) y Responsabilidad Social (E2) (Social). De ese modo puede pensarse que los resultados pueden ser discutidos sosteniendo que el valor que las certificaciones podrían tener no reside en su existencia formal, sino en su mayor o menor grado de integración a una trayectoria formativa con sentido académico e institucional.

Cuarto, la Mediación Tecnológica del MEC debe situarse frente a las recientes discusiones sobre inteligencia artificial, analítica del aprendizaje y gobernanza digital. En la guía de la UNESCO sobre IA generativa en educación e investigación, se advierte que su aplicación debe regirse por una visión centrada en la persona, considerando aspectos tales como: privacidad, equidad, seguridad, regulación y validación pedagógica (UNESCO, 2024). NIST (2024) propone una lógica similar desde la gestión de riesgos al señalar que los sistemas de IA deben evaluarse a partir de sus efectos sobre los individuos, la organización y la sociedad. Estas posturas son pertinentes para interpretar los resultados de la tesis porque sugieren que la Mediación Tecnológica debe analizarse no como soporte instrumental o mediación pedagógica externa, sino como condición institucional que dispone evidencias, decisiones, trazabilidad, accesibilidad y asignación de responsabilidades.

Alfredo et al. (2023), desde una revisión sistemática sobre analítica del aprendizaje e IA centradas en lo humano, encuentran que uno de los principales desafíos de

estos sistemas es el equilibrio entre automatización y control humano, así como también considerar a estudiantes y docentes en el diseño de las herramientas educativas. Muslim, Chatti y Guesmi (2023) argumentan en el mismo sentido respecto a la analítica abierta del aprendizaje: quién produce los datos, quién los interpreta, con qué propósito y bajo qué condiciones de apertura deben ser considerados. Estas posturas plantean la posibilidad de discutir los resultados obtenidos por el MEC desde una mirada crítica, pues si la Mediación Tecnológica favorece la articulación, documentación y validación de aprendizajes entonces sostiene al modelo; si se reduce a registro administrativo, vigilancia u repositorios acumulativos sin justificación pedagógica entonces debilita su propuesta.

Esta discusión se torna aún más pertinente frente al desembarco inusitado e imprevisto de la IA generativa en educación superior. Ogunleye et al. (2024), en una revisión sistemática sobre IA generativa para enseñanza y aprendizaje, mencionan como brechas a cubrir estudios interdisciplinarios sobre su diseño e implementación; marcos institucionales claros para orientar su uso educativo; políticas institucionales y recursos apropiados para formación continua; así como regulación sobre protección de datos sensibles e información confidencial. Dotan, Parker y Radzilowicz (2024) sugieren desde su investigación etnográfica que la adopción responsable de IA generativa en educación superior no debe limitarse a seguir modelos corporativos centralizados o extensiones simplísticas al estilo Google; sino que debe tener presente cuestiones relacionadas con: gobernanza académica local frente a corporativa; libertad pedagógica frente a directrices centralizadas; valores institucionales frente a soluciones tecnológicas comerciales tal como “ver” o “rendir cuentas”; y participación docente informada frente a usos comunicativos superficiales. Chan (2023), por su parte, propone un marco para política educativa de IA organizado en dimensiones pedagógicas, dimensiones de gobernanza e incidencia política académica en diferentes niveles e incidencias operativas administrativas. En conjunto, estas posturas expresan que la tecnología educativa del MEC requiere pensarse como mediación institucional regulada y no como modernización acrítica.

Los hallazgos de la tesis también establecen diálogo con EDUCAUSE. Robert et al. (2025) sostienen que la educación superior atraviesa un tiempo de cambio e incertidumbre en el que la IA y la realidad virtual transforman las experiencias de los estudiantes con el contenido, las nociones de cognición, los registros y el reconocimiento del aprendizaje. Dicha afirmación resulta pertinente para el MEC porque sus proyectos no dependen solamente de plataformas o recursos digitales, sino de la capacidad institucional para transformar experiencias colaborativas en evidencias, reconocimientos, aprendizajes y decisiones curriculares. Por lo tanto, los hallazgos sobre Mediación Tecnológica deben discutirse como parte de una transformación de la educación superior en general: del paso de tecnologías de apoyo a tecnologías de articulación, trazabilidad y gobernanza.

Un quinto debate se configura a partir del dilema universidad empleadora y autonomía universitaria. La literatura reciente no niega que sea deseable asegurar una articulación universidad-ocupaciones; sin embargo, advierte que puede ser una

relación problemática si esa articulación se traduce en que la universidad asuma su función formativa al servicio del mercado laboral inmediato. En este punto, el MEC debe defenderse con sutileza. Los resultados muestran que trabajar con Empleadores puede ser útil para el fortalecimiento del perfil profesional, ampliar la pertinencia curricular y aumentar las oportunidades formativas; sin embargo, no basta presentar dichas relaciones como subordinaciones al mercado. No se trata de eso, sino de establecer una relación con el entorno mediada académicamente. La diferencia es sutil pero fundamental: en un sentido se forma al estudiante para que se adapte pasivamente al empleo; en otro, se forma al sujeto para que actúe en situaciones laborales con conocimiento, juicio crítico, responsabilidad y sentido social.

Los resultados del MEC se sitúan así en una posición equilibrada dentro del debate internacional. Están alineados con voces que ven necesario abrir las universidades a escenarios auténticos, trayectorias flexibles, certificaciones diferenciadas o tecnologías de mediación. También establecen diálogo con quienes plantean alertas críticas sobre fragmentación curricular, vigilancia digital, pérdida de autonomía universitaria, credencialismo o “paseo” tecnológico desprovisto de gobernanza. Esta tensión no debilita los resultados; por el contrario, los fortalece al permitir afirmar que Educación Colaborativa no es deseable por ser colaborativa *per se*; es deseable por las condiciones bajo las cuales organiza esa colaboración, como lo es el retorno curricular, Mediación Tecnológica, Responsabilidad Social, trazabilidad, coformación y la pertinencia institucional.

En conclusión, los resultados evidencian que el MEC se halla en sintonía con una tendencia global hacia modelos de educación superior más abiertos, flexibles, colaborativos y mediáticos tecnológicos. El diálogo con autores y documentos recientes y adicionales en acceso abierto sugiere que el consenso actual discurre, en otros términos. No se trata de aplaudir cualquier tipo de innovación, sino de contribuir a la construcción de modelos con mayores niveles de coherencia institucional, criterios de calidad, multiactoralidad, protección ética y evidenciación curricular. En los próximos años es probable que se consoliden criterios para el diseño de microcredenciales confiables, políticas institucionales para la IA generativa y la necesidad de abordajes ecosistémicos en clave curricular. Otras discusiones permanecerán abiertas que abordan preguntas tan diversas ¿Cómo medir efectos diferidos? ¿Cómo sopesar empleabilidad vs formación integral? ¿Cómo evitar que la tecnología devenga vigilancia? ¿Cómo garantizar que las universidades-colaboradoras-Empleador sean realmente coformativas?

Así, los hallazgos no son referidos a evidencia de causalidad robusta, sino a evidencia situada sobre el modo en que el Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ presenta una respuesta institucional pertinente a debates globales vigentes. Su particularidad radica en mostrar que la colaboración Universidad-Empleador, cuando es curricularmente orientada, mediada tecnológicamente y regulada éticamente, puede potenciar procesos académicos universitarios sin renunciar a la autonomía formativa ni a la Responsabilidad Social Universitaria. En este sentido, el MEC puede pensarse como una alternativa universitaria en proceso de

consolidación: un modelo singular pero no único que articula aprendizaje situado, pertinencia curricular, reconocimiento de competencias, gobernanza tecnológica y compromiso social en una misma arquitectura educativa.

V.3.2. Aproximación a otras discusiones

Desde esta perspectiva general, otro gran campo de discusión se refiere al crecimiento curricular. Los resultados muestran que éste es uno de los ejes donde la hipótesis central se sostiene con mayor claridad. Sin embargo, la discusión no debe agotarse en afirmar que las personas participantes perciben crecimiento curricular. Lo verdaderamente relevante es qué tipo de crecimiento curricular se está poniendo en juego. La evidencia sugiere que el MEC amplía la experiencia formativa del estudiantado no sólo por la suma de cursos, créditos o certificaciones, sino por la reconfiguración de la trayectoria académica como recorrido enriquecido por experiencias auténticas, contacto con especialistas, interacción con Empleadores, acceso a plataformas y reconocimiento de aprendizajes complementarios. Este hallazgo dialoga de manera productiva con la literatura contemporánea sobre flexibilización curricular, Aprendizaje Situado, reconocimiento modular del saber y formación por competencias, en la medida en que confirma que la pertinencia del currículo universitario ya no puede entenderse únicamente desde la estructura formal de asignaturas, sino también desde su capacidad para articular trayectorias de aprendizaje más porosas, más conectadas con el entorno y más sensibles a demandas profesionales y sociales cambiantes.

Lo anterior no significa que el MEC sustituya al currículo tradicional ni que esta investigación proponga una disolución de la estructura universitaria formal en experiencias fragmentadas dictadas desde fuera. Una lectura seria de los resultados conduce a una conclusión distinta. Educación Colaborativa muestra que es posible enriquecer la formación universitaria sin sacrificar profundidad académica, siempre que la articulación entre currículo, Empleadores, Mediación Tecnológica y reconocimiento de competencias se realice con intencionalidad pedagógica. Este punto es crucial para responder a objeciones frecuentes en el debate sobre innovación universitaria, según las cuales la cercanía con el entorno productivo implicaría necesariamente una mercantilización del currículo o una subordinación acrítica de la universidad a demandas externas. Los hallazgos de esta tesis no respaldan esa lectura. Por el contrario, muestran que el crecimiento curricular asociado al MEC puede comprenderse como ampliación de oportunidades formativas y no como empobrecimiento instrumental del saber universitario.

El segundo campo de discusión se refiere al logro de metas institucionales. Aquí la interpretación exige un desplazamiento desde el plano individual hacia el plano organizacional. La cuestión ya no es solo si el estudiantado aprende más o mejor, sino si el MEC contribuye a propósitos mayores de la universidad, tales como pertinencia, innovación académica, articulación con el entorno, fortalecimiento organizativo y consolidación de una identidad institucional capaz de responder a los

desafíos contemporáneos. La evidencia acumulada permite sostener que el modelo sí produce efectos en esta dirección. Los resultados no muestran únicamente satisfacción con actividades específicas, sino también reconocimiento del MEC como una forma de hacer visible a la universidad ante su entorno, de articular áreas internas que antes operaban de manera dispersa y de dotar de sentido estratégico a prácticas de vinculación que, en otros contextos, podrían haberse mantenido fragmentadas o marginales. AllianceDay, la formación docente en figuras operativas, las rutas de certificación colaborativa y los mecanismos de reconocimiento digital no aparecen solamente como eventos o programas aislados, sino como manifestaciones de una capacidad organizativa más amplia.

Este hallazgo es particularmente significativo en diálogo con la literatura sobre cambio universitario e innovación institucional. Buena parte de esa literatura insiste en que la innovación no puede reducirse a la incorporación de herramientas o a la creación de programas ad hoc, sino que requiere cambios en la forma en que la universidad articula actores, recursos, prioridades y marcos de sentido. Los resultados de esta investigación parecen confirmar parcialmente esa conclusión. El MEC no destaca únicamente por generar actividades innovadoras, sino por comenzar a operar como principio de articulación institucional. Ello no significa que toda la universidad haya sido homogéneamente transformada ni que los procesos se encuentren cerrados. Lo que la discusión permite afirmar es que el modelo ha alcanzado suficiente espesor como para dejar huellas en la estructura organizativa, en la visibilidad externa y en la capacidad de la institución para enlazar currículo, colaboración y tecnología dentro de un mismo horizonte. En otras palabras, el logro institucional más importante no es un indicador aislado, sino la emergencia de una nueva gramática organizativa para pensar la relación universidad-entorno.

El tercer eje de discusión corresponde al fortalecimiento de los Programas de Estudios. Aquí la presente investigación produce una aportación valiosa, porque desplaza la conversación desde el nivel de la relación con agentes externos a la universidad o la empleabilidad hacia el núcleo mismo de la formación universitaria, es decir, el Programa de Estudio, sus contenidos, su pertinencia y su conexión con experiencias significativas. Los resultados sugieren que el MEC sí favorece una percepción ampliada de Pertinencia Curricular, al introducir al proceso formativo insumos provenientes del entorno profesional, del diálogo con especialistas, de experiencias auténticas y de mecanismos complementarios de reconocimiento del aprendizaje. Esta interpretación encuentra resonancia en la literatura sobre pertinencia y renovación curricular, la cual sostiene que la calidad de los Programas de Estudios no depende exclusivamente de su coherencia interna, sino también de su capacidad para dialogar con problemas contemporáneos y con contextos sociales y productivos concretos. Lo que la presente investigación agrega es una lectura empírica situada. En el caso de la UAQ, el MEC aparece como una vía institucional específica mediante la cual esa actualización puede comenzar a materializarse.

Ahora bien, la discusión debe evitar dos extremos. El primero consistiría en afirmar que el MEC ya transformó de manera uniforme todos los Programas de Estudios

enlazados con él. El segundo sería minimizar su incidencia bajo el argumento de que no toda modificación curricular ha sido formalmente consumada. La lectura más rigurosa se ubica entre ambos. Los resultados permiten sostener que el modelo introduce condiciones favorables para el fortalecimiento de los Programas de Estudios, entre ellas mayor apertura al entorno, mejor circulación de información relevante, incorporación de experiencias auténticas, visibilidad de competencias y posibilidades de articulación entre saberes y desempeños. Sin embargo, la intensidad de ese fortalecimiento es todavía desigual y depende de contextos específicos, grados de madurez institucional y niveles de apropiación docente y tecnológica. Esta conclusión matizada permite leer el hallazgo como diagnóstico crítico de una innovación en proceso.

El cuarto eje de discusión se refiere al perfil profesional. En este punto los resultados muestran una notable consistencia y, de hecho, esto es uno de los hallazgos más robustos. La evidencia da cuenta de que Educación Colaborativa favorece el desarrollo de competencias específicas, la comprensión del contexto profesional, la relación entre saberes y desempeños, el contacto con profesionales del entorno y la visibilidad de logros a través de certificaciones y microcredenciales. Este hallazgo es particularmente importante porque desplaza la formación profesional de una lógica meramente declarativa a una experiencia más tangible, situada y verificable. La mejora del perfil profesional no se agota aquí en “ser más empleable” en un sentido utilitario estrecho. Lo que los resultados permiten discutir es algo más complejo. El MEC contribuye a que el estudiantado experimente de manera anticipada y formativamente significativa el tipo de relaciones, exigencias, lenguajes y situaciones que configuran su futuro campo de desempeño. En ese sentido, el perfil profesional se fortalece no solo por acumulación de habilidades, sino por transformación de la experiencia formativa misma.

Este hallazgo dialoga con los debates contemporáneos sobre empleabilidad y universidad. En varios de esos debates se ha criticado que la apelación al perfil profesional puede reducir la formación superior a una lógica funcionalista orientada exclusivamente al mercado. La evidencia de esta presente investigación permite sostener una posición más matizada. En el caso de la UAQ, el fortalecimiento del perfil profesional no aparece como subordinación de la universidad a la empresa, sino como articulación más compleja entre saberes, trabajo, tecnología y Responsabilidad Social (E2). Éste es, de hecho, uno de los aportes más sugerentes del estudio, porque muestra que es posible fortalecer la dimensión profesional de la formación sin renunciar a la vocación humanista, a la autonomía universitaria ni a la Responsabilidad Social (E2) de la educación superior. Esta interpretación es especialmente importante para la argumentación de la actual investigación, pues muestra que la hipótesis del mejoramiento del perfil profesional no debe leerse en clave reductivamente mercantil, sino como parte de una formación más situada, más consciente del entorno y más rica en experiencias de aprendizaje significativo.

El quinto eje, por su parte, exige una discusión particular debido a su carácter distintivo dentro de la presente investigación, la Mediación Tecnológica. Los resultados muestran que la tecnología no ocupa un lugar complementario o

decorativo dentro del MEC, sino que constituye una condición transversal para su funcionamiento, su escalabilidad y su trazabilidad. Sin embargo, este hallazgo debe ser cuidadosamente matizado. La evidencia reunida no permite sostener que la sola disponibilidad de tecnología genere automáticamente mejores resultados, ni respalda un discurso ingenuamente celebratorio sobre los efectos virtuosos de la innovación digital. Lo que la evidencia permite sostener es algo más preciso. La Mediación Tecnológica opera como infraestructura de posibilidad para la gestión administrativa y financiera de proyectos, la interacción entre actores participantes, la documentación e instalación de evidencias, la validación de aprendizajes y la emisión de mecanismos de reconocimiento con valor académico y profesional. Visto así, lo tecnológico no sustituye la relación educativa, pero sí la hace más visible, trazable, escalable y verificable.

Esta formulación enlaza provechosamente con la literatura revisada sobre tecnología educativa, entornos colaborativos, microcredenciales, e-portafolios y gobernanza digital. Lo que esa literatura afirma y lo que la presente investigación confirma parcialmente en el contexto de la UAQ es que la tecnología educativa solo genera valor si se inserta dentro de una lógica pedagógica e institucional clara. Dicho de manera más fuerte, la tecnología no favorece por sí sola perfiles profesionales más sólidos, crecimiento curricular o colaboración real, pero cuando se incorpora a un diseño con sentido sí puede actuar como infraestructura de posibilidad. En este punto la investigación ofrece una contribución valiosa, porque escapa tanto al tecnocentrismo como al rechazo conservador de la mediación digital. La discusión permite sostener una idea fuerte pero matizada. La Mediación Tecnológica es condición transversal del MEC no porque sustituya la experiencia universitaria, sino porque posibilita su articulación, su acumulación y su reconocimiento en formas antes más difíciles de sostener institucionalmente.

Al mismo tiempo, la heterogeneidad observada en esta dimensión resulta uno de los hallazgos más productivos del estudio. La apropiación tecnológica no es homogénea. Existen diferencias de acceso, uso, maduración y consolidación entre actores, programas y contextos. Este dato es importante porque evita una lectura lineal de la innovación. La tecnología aparece como soporte esencial del modelo, pero no se experimenta ni se despliega con la misma intensidad en todos los casos. Esta constatación refuerza el valor crítico de la presente investigación, pues lejos de presentar una imagen idealizada del MEC, reconoce que uno de sus horizontes de consolidación más importantes está ligado al fortalecimiento de capacidades, infraestructura, acompañamiento y simplificación de procesos. Es decir, la tecnología ya está presente como condición necesaria, pero su efectividad depende de condiciones institucionales específicas y de una apropiación distribuida con mayor homogeneidad.

Una vez discutidos los hallazgos principales, resulta necesario examinar su alcance general. En términos de contribución al campo, la presente investigación aporta la construcción y evaluación de un objeto poco transitado por la literatura regional, el de un modelo universitario emergente que articula colaboración con Empleadores, currículo, perfil profesional y tecnología educativa bajo una lógica institucional

propia. Este aporte tiene varias capas. En primer lugar, ofrece una lectura empírica original sobre Educación Colaborativa en la UAQ, apoyada en instrumentos aplicados a poblaciones variadas y en contextos significativos del despliegue del modelo. En segundo lugar, abre una discusión sobre cómo pensar la innovación universitaria más allá de la digitalización autónoma o de la vinculación tradicional, proponiendo una articulación más compleja entre colaboración, mediaciones tecnológicas, reconocimiento por competencias y transformación institucional. En tercer lugar, proporciona elementos para defender que la universidad pública puede transformar críticamente sus modalidades educativas sin renunciar a su vocación humanista, a su Responsabilidad Social (E2) ni a su autonomía. Ésta es, probablemente, una de las contribuciones intelectuales más sugerentes del estudio.

No obstante, una discusión seria exige reconocer límites. El primero es el predominio de evidencias perceptuales y descriptivas, lo cual obliga a formular las conclusiones como hipótesis interpretativas sólidas, pero no como demostraciones causales absolutas. El segundo límite tiene que ver con la temporalidad de ciertos efectos, particularmente en lo relativo al fortalecimiento formal de los planes de estudio y a la plena consolidación institucional y tecnológica del modelo. Varios de estos procesos requieren tiempos más largos de observación y, probablemente, complementación con registros longitudinales, trayectorias de egresados y explotación más sistemática de bases administrativas. El tercero se relaciona con la heterogeneidad de las mediaciones tecnológicas, que sugiere que el modelo no se experimenta de manera homogénea en todos los programas y espacios universitarios. Estos límites no invalidan la investigación; la acotan y la hacen más honesta. De hecho, aceptar tales límites fortalece el estudio, porque permite precisar el alcance real de los hallazgos y abrir una agenda futura de investigación más amplia y exigente.

A la luz de estos límites, la presente investigación se beneficia de una formulación de cierre prudente, pero firme. El MEC presenta alcances favorables en el crecimiento curricular, en la mejora del perfil profesional, en el fortalecimiento de la pertinencia de los Programas de Estudios y en su relación con metas institucionales, aunque con temporalidades e intensidades distintas. La Mediación Tecnológica se expresa como condición transversal e infraestructura ineludible para la articulación del modelo, aunque su consolidación siga siendo diferencial. Quizá el aporte más significativo de la investigación resida en ofrecer indicios consistentes de que, en el caso de la UAQ, Educación Colaborativa ha transitado del estadio de propuesta discursiva al de experiencia académica e institucional documentada. No se trata de afirmar que el modelo esté terminado o cerrado, sino de sostener que posee una densidad teórica, empírica y organizacional relevante como para ser discutido con rigor como una propuesta universitaria innovadora, pertinente y potencialmente replicable.

Los datos obtenidos, organizados e interpretados muestran que la hipótesis central del MEC puede sostenerse como una formulación plausible, consistente y empíricamente sustentada en términos de alcances y efectos favorables asociados a su implementación. Esto no significa clausurar el debate ni cancelar futuras

verificaciones más exigentes. Significa, más bien, que la universidad ha logrado articular no solo un discurso sobre colaboración, tecnología y pertinencia, sino también experiencias, percepciones, estructuras y productos que vuelven inteligible ese proceso en la dinámica académica universitaria. En ese sentido, una de las principales virtudes de la investigación no radica únicamente en haber descrito un fenómeno innovador, sino en haber contribuido a comprenderlo mediante una articulación especialmente sólida entre teoría, evidencia empírica y reflexión institucional. Así, la discusión de resultados no valida una causalidad cerrada; consolida la comprensión del Modelo de Educación Colaborativa como fenómeno universitario emergente y como objeto legítimo de investigación.

V.4. Descripción de productos y resultados alcanzados

V.4.1. Logros y productos generales

De acuerdo con el análisis del recorrido de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro, los productos y resultados alcanzados no pueden ser comprendidos como una suma episódica de actividades exitosas ni como un repertorio administrativo de acciones cumplidas. Su significado, desde la óptica de la estructura central de la investigación, deriva del hecho de que expresan una construcción institucional progresiva, acumulativa y estratégicamente dirigida, cuya relevancia no reside tanto en el volumen operativo como en el sentido transformador que permite advertir en la vida académica universitaria. En otros términos, el valor de este apartado no está en enumerar eventos, cursos, convenios o publicaciones, sino en mostrar que dichos productos constituyen evidencia objetiva de que el Modelo de Educación Colaborativa ha dejado de operar como discurso aspiracional para adquirir materialidad organizativa, normativa, curricular, profesional, tecnológica y científica. Los logros, por tanto, no aparecen aquí como un anexo celebratorio, sino como parte sustantiva del argumento que permite sostener con mayor densidad empírica la hipótesis central de la investigación.

El recorrido que va de CecoLab a la Coordinación de Educación Colaborativa, identificada institucionalmente como EDUCO, constituye uno de los productos más importantes del proceso, porque permite observar el paso desde un esfuerzo emergente de articulación universidad-Empleador hacia una estructura organizativa más estable, visible y capaz de orientar acciones sistemáticas. Uno de los logros más significativos fue la creación formal de una entidad responsable del área de Educación Colaborativa. Primero apareció la Coordinación de Educación Colaborativa para la Experiencia Laboral (CecoLab) en 2021, en un momento en que la universidad comenzó a advertir la necesidad de replantear su forma de relacionarse con el medio y de pensar la vinculación más allá del convenio como gesto externo. Después, en 2022, se concretó la creación formal de la Coordinación de Educación Colaborativa, identificada institucionalmente como EDUCO, ya con una denominación y un horizonte más claro, orientado a articular e implementar proyectos y estrategias con una Mediación Tecnológica. Este paso fue decisivo para la lógica de la investigación, porque mostró que el objeto de estudio no dependía

únicamente de iniciativas personales aisladas, sino que alcanzó un nivel de institucionalización suficiente como para comenzar a operar como línea visible dentro de la política académica universitaria.

La importancia de este tránsito no se agota en la mera existencia de una oficina o coordinación. Lo verdaderamente relevante es que dicha formalización generó capacidad de articulación. La coordinación no se restringió a administrar programas puntuales, sino que construyó una red de proyectos y acciones que hicieron visible y rastreable el fenómeno investigado. Entre los ejes centrales de trabajo se identifican Educación Dual, Diálogos con Empleadores, Recursos Digitales en la Educación, Prácticas Profesionales, Certificaciones Colaborativas y Pertinencia Curricular, junto con estrategias auxiliares como AllianceDay, Insignia Colaborativa, Bono Colaborativo y ChampionUAQ. Esta red posee una doble relevancia. Por un lado, permite mostrar que Educación Colaborativa no se reduce a una única práctica o a un proyecto acotado, sino que se expande a distintos frentes de la vida universitaria. Por otro, convierte al MEC en un objeto empíricamente observable, metodológicamente trabajable y documentalmente rastreable, condición indispensable para cualquier investigación que aspire a sostener que estudia un modelo y no sólo una experiencia interesante.

A partir de este núcleo organizativo, un segundo conjunto de productos y resultados puede agruparse bajo la dimensión institucional y normativa. La evidencia reunida muestra que el MEC ha comenzado a entrar en documentos, lineamientos y espacios de formalización que exceden la coyuntura operativa. Uno de los hallazgos más relevantes es su inclusión en los Lineamientos Generales del Programa Institucional de Tutorías 2023 de la UAQ, donde la experiencia empieza a ser reconocida como modalidad oficial de acompañamiento con posibilidades explícitas de diálogo con Empleadores, Educación Dual, Recursos Digitales en la Educación y acompañamiento enlazado con la experiencia profesional desde el aula y seguimiento docente. Del mismo modo, el Modelo Educativo Universitario constituye otro espacio de formalización decisivo, al admitir a Educación Colaborativa dentro del enfoque pedagógico de la UAQ y operarla mediante los seis proyectos y las tres estrategias que componen el MEC en la UAQ. A esto se suma su aparición en discusiones normativo-estatutarias más amplias en la UAQ (como lo es la reforma al Estatuto Orgánico de la UAQ), donde, aun sin afirmar prematuramente un cierre normativo definitivo, la trayectoria acumulada del modelo ya le permite entrar en los espacios discursivos donde se definen bases organizativas de largo alcance. La fuerza argumentativa de estos productos radica en que muestran que el fenómeno investigado ya no es solo experiencia de facto, sino también materia de formalización universitaria.

Un tercer grupo de logros se refiere a los resultados curriculares. Aquí el valor del MEC no se mide por la cantidad de actividades ejecutadas, sino por su capacidad para dejar huellas en el currículo y en la calidad académica. La Pertinencia Curricular se erige como uno de los hitos estructurales más relevantes del proceso, precisamente porque enlaza la experiencia laboral, las voces de los Empleadores y la actualización de contenidos con la arquitectura de los Programas de Estudios.

Educación Colaborativa ha trabajado con diez Facultades en procesos de institucionalización de Prácticas Profesionales, revisión y articulación curricular con Empleadores, creación y reestructuración de asignaturas y Programas de Estudios, y acompañamiento a acreditaciones académicas, incluyendo cuatro ejercicios nacionales y uno internacional. En términos de resultados alcanzados, esto significa que Educación Colaborativa no solo opera como mediación entre estudiantes y entorno, sino que provee insumos concretos para fortalecer rediseños académicos, asegurar pertinencia y acompañar procesos de evaluación externa. Desde la lógica estructura central de la presente investigación, éste es un resultado mayor porque muestra que el MEC incide en uno de los núcleos más sensibles de la vida universitaria, la estructura y la actualización de los Programas de Estudios.

Muy ligado a lo anterior aparece un cuarto conjunto de resultados, los enlazados con la dimensión profesional y con el fortalecimiento del perfil de estudiantes y docentes. Entre los logros relevantes se encuentran la inclusión del alumnado y del profesorado en actividades de formación situadas en sectores productivos y empresariales; las certificaciones otorgadas por empresas e instituciones para validar competencias específicas; el reconocimiento institucional de aprendizajes adquiridos fuera del entorno estrictamente áulico como experiencia profesional pertinente; y la incorporación progresiva de herramientas tecnológicas orientadas al trabajo colaborativo con Empleadores. El sentido de estos resultados no debe reducirse a la empleabilidad como indicador utilitario. Lo que muestran es una transformación de la trayectoria formativa universitaria en la medida en que el perfil profesional deja de depender exclusivamente de la acumulación interna de contenidos y comienza a construirse también mediante experiencias auténticas, visibilidad de competencias y formas nuevas de reconocimiento del aprendizaje. En este punto, los productos alcanzados por el MEC son también productos de subjetivación profesional, pues fortalecen la manera en que la comunidad universitaria se reconoce a sí misma en relación con el mundo del trabajo, sin reducir la formación a adiestramiento.

Dentro de esta misma línea, la presente investigación concede especial relevancia a los avances obtenidos en el terreno de las microcredenciales y las Certificaciones Colaborativas, pues ahí el modelo muestra su capacidad de innovar no sólo en contenidos y actividades, sino en formas de validación y trazabilidad del aprendizaje. La universidad avanzó en la Gestión Institucional (E4) para reconocer formalmente trayectos de formación apoyados en credenciales digitales, modificando una práctica de larga duración centrada exclusivamente en mecanismos administrativos tradicionales. En paralelo, se consolidó un proyecto específico de Certificaciones Colaborativas que no sólo funcionó como experiencia operativa, sino que dio lugar a procesos de investigación formales y a nuevas formas de legitimidad académica. Esta dimensión es estratégica para la presente investigación porque articula directamente crecimiento curricular, perfil profesional, Mediación Tecnológica y reconocimiento institucional. Los productos aquí no son únicamente credenciales o cursos, sino evidencias de que la universidad se desplaza hacia formas más flexibles, modulares y tecnológicamente mediadas de reconocer el aprendizaje sin renunciar a su capacidad de validación académica.

Un quinto conjunto de resultados se refiere a los logros financieros y de gestión de recursos económicos articulados con Empleadores. Este plano es especialmente importante para aportar evidencia de que el impacto del MEC no es sólo simbólico o discursivo. Los recursos gestionados fueron mayoritariamente asignados a becas estudiantiles y a la Gestión Institucional (E4) para la UAQ, lo cual aporta evidencia de la capacidad real de movilizar apoyos y convertirlos en oportunidades de formación. A ello se suma la participación de la universidad en el programa “Becas Santander Open Academy - Querétaro Data Centers”, donde la comunidad universitaria concluyó microcursos, consiguiendo dos primeros lugares a nivel estatal, uno el de la institución con mayor número de participantes y resultados en todo el estado; y otro, el del estudiante con mayor cantidad de cursos logrados de manera individual. La relevancia de estos productos no se reduce a una cifra económica o a un conteo de cursos finalizados. Su valor está en que prueban que el MEC promueve una interlocución efectiva con actores externos, capacidad de Gestión Institucional (E4) y traducción de recursos en beneficios formativos concretos para la comunidad universitaria. Con todo esto, se muestra que el MEC genera valor tangible y no únicamente reconocimiento retórico.

Un sexto grupo de resultados aparece en el terreno de la transferencia, la replicación y el reconocimiento externo. Uno de los logros más importantes del proceso es que la experiencia de Educación Colaborativa comenzó a interesar a otras instituciones de educación superior como fenómeno observable, adaptable y potencialmente reproducible. En 2024 la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo solicitó conocer la oficina de Educación Colaborativa de la UAQ, sus políticas y programas estratégicos; y que en 2025 la Unicatólica de Cali, Colombia, formuló una solicitud semejante para explorar institucionalmente el modo de operar del modelo. Asimismo, se afirma que EDUCO contribuyó a la generación de insumos para un Manual Instructivo Institucional Nacional sobre Educación Dual, lo que sugiere que la experiencia de la UAQ ya funciona como referente metodológico y operativo más allá de su propio perímetro. Estos resultados son altamente significativos porque muestran que el MEC no solo genera eficacia local, sino también conocimiento organizacional con tendencia expansiva. En otras palabras, la experiencia no sólo funciona, sino que empieza a volverse transferible.

En estrecha relación con lo anterior se encuentra la dimensión de la formación interna de capacidades. Un modelo no se consolida únicamente por sus alianzas externas, sino por la profesionalización de las figuras que habrán de operarlo, acompañarlo y escalarlo. Entre los logros relevantes se encuentra el diseño e impartición, entre 2022 y 2025, de un Diplomado y Diversos cursos denominados “*Figuras operativas de Educación Colaborativa*”, además de trayectos formativos en Fundamentos de Inteligencia Artificial, Acercamiento a la Experiencia Laboral, Fundamentos de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, Tecnologías Cognitivas y Pensamiento de Diseño. Este acervo formativo, avalado por la Dirección de Desarrollo Académico de la UAQ, da cuenta de que EDUCO no sólo realizó proyectos hacia afuera, sino que desarrolló capacidades internas para sostenerlos. El valor de este resultado es doble. Por una parte, refuerza la dimensión tecnológica

y profesional del modelo. Por otra, aporta evidencia de que la universidad comenzó a traducir experiencia acumulada en trayectos formativos para docentes, gestores e integrantes estratégicos. Eso significa que el MEC no sólo produce actividades, sino también cuadros operativos y saber institucional.

A todo ello debe añadirse la dimensión científica y de producción de conocimiento, una de las más poderosas para la presente investigación. El recorrido de Educación Colaborativa no sólo generó impactos prácticos; también produjo una línea de problematización académica. Un ejemplo central de ello es la tesis de maestría *“Transformación exponencial: certificaciones digitales impulsadas por la gestión tecnológica en Educación Colaborativa de la UAQ”*, elaborada entre 2022 y 2024 y defendida con obtención de grado en 2025. Además, documenta una productividad científica creciente en el periodo 2024-2026, con publicaciones como *“Educación Colaborativa: Un nuevo modelo desafiante para las Universidades”*, *“Certificaciones colaborativas y microcredenciales: un análisis tecnológico”*, *“De la emergencia de microcredenciales en las universidades”*, *“Educación colaborativa, un nuevo horizonte conceptual para las universidades”*, *“Collaborative Education and Corporate Governance in University–Employer Alliances: A Digital Governance Framework for Sustainable Organizations”*. La secuencia es muy reveladora, pues la experiencia práctica se vuelve primero objeto empírico, luego problema tecnológico, después horizonte conceptual y finalmente marco de interrogación sobre gobernanza digital y alianzas universidad-Empleador. El producto no es sólo una lista de textos publicados; es la emergencia de un campo de investigación.

A esta productividad se suma la circulación del enfoque en foros nacionales e internacionales. Se registra participación entre 2023 y 2025 en los *Foros de vinculación regional* de la SEP, ANUIES y FESE; en eventos impulsados por el Gobierno del Estado de Querétaro y COPARMEX; en paneles sobre universidad dual, emprendimiento asociativo y servicio social; en el Congreso Universitario ANFEI 2022; en un Congreso Internacional sobre Ética, Ciencia y Educación en Medellín; en un Congreso Internacional de Educación y Gerencia Avanzada en Madrid; y en espacios académicos de Colombia relacionados con Bioconstrucción, Biodiversidad y Emprendimiento. La idea es clara al subrayar que estas participaciones no deben leerse como mera difusión, sino como mecanismos de validación interinstitucional, contraste conceptual y circulación del conocimiento producido por la UAQ. Desde una perspectiva de la presente investigación, este conjunto de productos aporta evidencias de que el MEC ganó interlocución, legitimidad discursiva y capacidad de sostenerse ante audiencias diversas.

En esta misma línea, resulta imprescindible destacar el Premio de Excelencia Dual 2024, el reconocimiento más relevante en materia de Educación Dual en México, organizado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania (BMBF), la Cámara Mexicano-Alemana de Comercio e Industria (AHK Mexiko CAMEXA), el Consejo Coordinador Empresarial (CCE), la Alianza para la Educación Dual Empresarial, la Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la Fundación Educación Superior-

Empresa (FESE). En dicho certamen, la Universidad Autónoma de Querétaro fue finalista nacional en la categoría Institución Educativa y el Coordinador de EDUCO obtuvo el primer lugar nacional en la categoría Gestor de Vinculación. Este resultado no debe interpretarse como un reconocimiento aislado o meramente honorífico, sino como una validación externa de alto nivel sobre la maduración, visibilidad, capacidad de articulación y legitimidad pública alcanzadas por el Modelo de Educación Colaborativa, particularmente en su vertiente de Educación Dual, cooperación con Empleadores y fortalecimiento de la formación universitaria con Mediación Tecnológica.

Si se mira el conjunto, los productos y resultados alcanzados pueden organizarse en varias dimensiones que dialogan estrechamente con la estructura central de la investigación actual, a saber, una dimensión institucional, donde aparecen la creación de la coordinación, su consolidación en la Secretaría Académica, su mención en documentos rectores, el reconocimiento nacional y la gestión de recursos; una dimensión curricular, visible en nuevas trayectorias formativas; una dimensión profesional, expresada en experiencias situadas, certificaciones por competencias, reconocimiento de aprendizajes externos y herramientas tecnológicas para la colaboración con empresas; y una dimensión científico-conceptual, donde se inscriben tesis, artículos, ponencias, transferencia a otras instituciones y producción sistemática de conocimiento. La utilidad de esta organización es que evita reducir el balance a un catálogo disperso y permite leer los logros como capas complementarias de consolidación del modelo.

Con el fin de evitar una lectura dispersa de los logros alcanzados, la Tabla 16 organiza los productos y resultados del MEC en dimensiones institucional, curricular, profesional y científico-conceptual, mostrando su contribución al proceso de consolidación del modelo.

Tabla 16

Productos y resultados generales alcanzados del MEC por dimensión

Dimensión	Producto o resultado	Evidencia de consolidación	Relevancia para la tesis
Institucional	Creación y consolidación de la coordinación	Formalización y presencia organizacional	Muestra arraigo institucional del MEC
Institucional	Reconocimiento nacional (Premio de Excelencia Dual 2024) y gestión de recursos	UAQ finalista y primer lugar nacional en Gestor de Vinculación, además de expansión de apoyos externos	Refuerza la legitimidad nacional, la visibilidad pública y la capacidad de articulación del MEC
Curricular	Nuevas trayectorias formativas	Certificaciones, microcredenciales, prácticas duales	Evidencia la transformación curricular

Curricular	Actualización programática y diálogo con Empleadores	Retroalimentación al currículo	Refuerza pertinencia educativa
Profesional	Experiencias situadas y certificación por competencias	Participación estudiantil y validaciones externas	Fortalece el perfil profesional
Profesional	Herramientas tecnológicas para colaboración	Plataformas y recursos digitales	Muestra la función de la mediación tecnológica
Científico-conceptual	Tesis, artículos, ponencias y transferencia	Producción académica y circulación del conocimiento	Muestra densidad reflexiva del MEC
Científico-conceptual	Producción sistemática de conocimiento	Publicaciones y validación interinstitucional	Sustenta al MEC como objeto legítimo de estudio

La Tabla muestra que los logros del MEC no se limitan a una sola esfera de acción, sino que se distribuyen en dimensiones institucionales, curriculares, profesionales y científico-conceptuales que dialogan entre sí. Su utilidad consiste en ofrecer una visión integrada del alcance del modelo, así como de su relevancia para la consolidación académica e institucional de la propuesta.

V.4.2. Logros institucionales en la UAQ (PIDE 2021-2024 y 2024-2027)

En esta sección, el logro institucional no debe entenderse como cumplimiento exclusivo, total o lineal de los instrumentos de planeación universitaria, sino como una contribución identificable del MEC a metas y orientaciones estratégicas de la UAQ. En consecuencia, el análisis se centra en relaciones de alineación, aporte y fortalecimiento institucional, más que en atribuciones causales cerradas.

A este panorama institucional se suma el reconocimiento externo obtenido en el Premio de Excelencia Dual 2024, donde la UAQ fue finalista en la categoría Institución Educativa y la coordinación del área obtuvo el primer lugar nacional en Gestor de Vinculación, lo que refuerza la visibilidad y legitimidad alcanzadas por el MEC.

La valoración del logro institucional enlazado con el Modelo de Educación Colaborativa exige un ejercicio analítico que vaya más allá de la descripción de proyectos, de la enumeración de productos alcanzados o de la percepción favorable de los actores que participan en él. Si el objetivo específico de esta investigación propone identificar y valorar el logro institucional en relación con metas específicas establecidas por la Universidad Autónoma de Querétaro, entonces el criterio de análisis no puede ser otro que el contraste entre la experiencia efectiva del MEC y

los principales instrumentos formales de planeación de la UAQ. Bajo este criterio, el Plan Institucional de Desarrollo (PIDE) 2021-2024 y el PIDE 2024-2027 constituyen los referentes más adecuados para examinar en qué medida la implementación del modelo se relaciona con prioridades estratégicas reconocidas por la propia institución (UAQ, 2021b, 2024).

Ahora bien, este contraste debe conducirse con cautela metodológica. La presente investigación no se sitúa en un diseño experimental ni en una lógica de atribución causal cerrada; por ello, no sería riguroso afirmar que el MEC explica por sí solo el cumplimiento de las metas institucionales de la UAQ. Una formulación de ese tipo atribuiría al modelo una causalidad exclusiva y desconocería el carácter complejo, distribuido y multifactorial del desarrollo universitario. Lo que sí puede sostenerse, con mayor solidez interpretativa, es que el MEC presenta una relación consistente, visible y documentalmente defendible con diversas metas institucionales de la universidad, particularmente con aquellas referidas a calidad educativa, innovación pedagógica, pertinencia curricular, formación profesional, interacción con el entorno y fortalecimiento de la mediación tecnológica como condición transversal del proceso formativo (UAQ, 2021b, 2024). Esta precisión no reduce el alcance del argumento. Al contrario, lo fortalece, porque sitúa la valoración dentro de los márgenes de inferencia que realmente permite el estudio.

En el caso del PIDE 2021-2024, la relación entre el MEC y el logro institucional puede ser reconstruida con mayor nitidez retrospectiva. Ello se debe a que este plan cubre el momento en que Educación Colaborativa emerge y comienza a formalizarse dentro de la estructura universitaria, en un contexto marcado por la presión de responder a transformaciones profundas en la educación superior, como la aceleración de la digitalización, crisis sanitaria, necesidad de innovación académica, revisión de la pertinencia de los Programas Educativos y fortalecimiento de la relación entre universidad y sociedad. En su eje de gestión académica, el PIDE 2021-2024 establece como objetivo estratégico incrementar la calidad académica para ofrecer una enseñanza innovadora, integral y eficaz, orientada a formar profesionistas y ciudadanos con valores éticos, incluyentes, equitativos, igualitarios y socialmente responsables, capaces de responder a las necesidades de la sociedad en sus distintos sectores (UAQ, 2021b). Esta formulación guarda una afinidad estructural con el sentido general del MEC, pues ambos comparten una comprensión de la universidad que no se agota en la transmisión disciplinar, sino que se abre a la formación situada, a la interacción con problemas reales y a la articulación con actores del entorno.

Más aún, el mismo PIDE 2021-2024 propuso contar con un Modelo Educativo Universitario actualizado de acuerdo con el contexto estatal, nacional e internacional, incorporando un enfoque humanista, flexible, interdisciplinario e innovador, así como modalidades virtuales, a distancia e híbridas (UAQ, 2021b). Esta línea de acción resulta particularmente significativa para la presente investigación, ya que el MEC puede leerse precisamente como una respuesta universitaria situada a esa necesidad de flexibilización y actualización. No se trata sólo de un conjunto de actividades con Empleadores, sino de una reconfiguración

más amplia de la experiencia formativa, en la cual el aprendizaje ya no queda restringido al aula tradicional, sino que se despliega en escenarios híbridos, relacionales y mediados tecnológicamente. En este punto, la contribución institucional del MEC consiste en haber encarnado, en términos operativos, una parte importante de la aspiración institucional formulada por el PIDE, específicamente al avanzar hacia formas universitarias más abiertas, pertinentes y conectadas con el presente.

Otro aspecto central del PIDE 2021-2024 radica en su énfasis en el desarrollo integral del estudiantado. El documento plantea la incorporación de actividades extracurriculares y ejes transversales en los Programas Educativos, además de promover conferencias, foros, mesas de diálogo y otras acciones orientadas al análisis, la reflexión y la práctica de valores universitarios (UAQ, 2021b). Este señalamiento permite advertir una zona de convergencia especialmente fecunda con el MEC. Estrategias como Diálogos con Empleadores, AllianceDay, Certificaciones Colaborativas, encuentros con especialistas y otras experiencias enlazadas con Educación Colaborativa no sólo amplían la exposición del estudiantado a contextos profesionales, sino que densifican la formación integral al incorporar interlocutores, problemas y escenarios que enriquecen la trayectoria académica. En otras palabras, el modelo no agrega simplemente actividades complementarias; contribuye a una comprensión más compleja del proceso formativo universitario, donde el crecimiento curricular también pasa por el contacto con experiencias externas significativas y por el desarrollo de capacidades de diálogo, adaptación, reflexión y actuación en contextos reales.

El PIDE 2021-2024 también subraya la importancia de fortalecer la evaluación permanente y la mejora continua de los Programas Educativos, así como de realizar actualizaciones y reestructuraciones curriculares que permitan robustecer la innovación educativa, la formación profesional y las condiciones de calidad institucional (UAQ, 2021b). En este aspecto, el MEC adquiere un valor institucional particularmente relevante, ya que introduce mecanismos de retroalimentación curricular que no surgen únicamente de la evaluación interna de la universidad, sino también de la interacción con Empleadores, del análisis de habilidades requeridas en contextos profesionales y de la observación de desempeños situados. Esto no significa que el modelo sustituya los procesos formales de revisión curricular, pero sí que aporta una capa de evidencia y de diálogo que puede enriquecerlos notablemente. Bajo esta lectura, la implementación del MEC se relaciona con una meta institucional explícita al fortalecer la pertinencia y actualización de los Programas Educativos mediante procesos de mejora continua informados también por el entorno.

En la misma dirección, el PIDE 2021-2024 plantea la necesidad de crear relaciones de cooperación académica con instituciones y redes regionales, nacionales e internacionales para fortalecer el trabajo colaborativo en todas las actividades sustantivas de la universidad (UAQ, 2021). Esta formulación resulta central para el objetivo específico de la presente investigación, ya que uno de los rasgos más distintivos del MEC consiste precisamente en reorganizar la relación entre

universidad y actores externos desde una lógica formativa. La cooperación con Empleadores deja de entenderse únicamente como vinculación administrativa, de convenio o reputacional, para convertirse en espacio de copresencia educativa, retroalimentación curricular, reconocimiento de aprendizajes y ampliación de la experiencia profesional del estudiantado. Así, el MEC no sólo coincide discursivamente con el PIDE, sino que operacionaliza una de sus metas sustantivas, toda vez que fortalece el trabajo colaborativo con agentes del entorno en beneficio de la comunidad universitaria.

La dimensión tecnológica del PIDE 2021-2024 refuerza aún más esta interpretación. El documento señala que, para apoyar la educación a distancia y la modalidad remota, la UAQ continuaría ofreciendo servicios de plataformas y tecnología educativa respaldados por infraestructura propia, con el propósito de proporcionar herramientas adecuadas para la nueva realidad educativa (UAQ, 2021b). Este punto es especialmente importante en una tesis que coloca la mediación tecnológica como condición transversal del MEC. La contribución institucional del modelo no radica simplemente en haber usado recursos digitales, sino en haberlos integrado como mediaciones estructurales para coordinar proyectos, articular actores, registrar trayectorias, validar aprendizajes y sostener experiencias de formación no convencionales. Por ello, puede sostenerse que el MEC se relaciona con el logro institucional del PIDE 2021-2024 también en el plano de la innovación tecnológica, pero no desde una perspectiva instrumental reducida, sino como parte de una reconfiguración más amplia de la experiencia educativa universitaria.

Desde este conjunto de elementos, la valoración del periodo 2021-2024 puede formularse con relativa claridad, ya que el MEC presenta una contribución sustantiva al logro institucional en al menos cuatro dimensiones articuladas. La primera es la innovación académica, en tanto promueve experiencias de aprendizaje situadas y no convencionales. La segunda es la formación integral, ya que amplía el horizonte formativo del estudiantado mediante encuentros, proyectos y trayectorias que exceden el aula. La tercera es la pertinencia curricular, porque incorpora insumos provenientes del entorno profesional para fortalecer la revisión de los Programas Educativos. La cuarta es la mediación tecnológica, al consolidar formas de articulación digital que sostienen la trazabilidad y escalabilidad de los procesos colaborativos. En consecuencia, para este primer PIDE, el objetivo específico del presente estudio puede considerarse atendido con un grado alto de solidez analítico-interpretativa.

La lectura del PIDE 2024-2027, por su parte, exige una formulación distinta. Aquí el análisis no puede desarrollarse en clave de cierre o de cumplimiento consumado, puesto que se trata de un instrumento de planeación aún vigente. La relación entre MEC y logro institucional debe plantearse, por ello, en términos de alineación estratégica, capacidad de contribución y consolidación progresiva. Esta distinción no debilita el análisis; simplemente lo sitúa en la temporalidad que le corresponde. El nuevo PIDE organiza su eje sustantivo en torno a los procesos de academia, innovación y calidad educativa, con el propósito de asegurar la calidad del nivel medio superior y superior mediante el fortalecimiento de los Programas Educativos,

la carrera académica, la investigación, la transferencia del conocimiento y la promoción de la extensión y la vinculación (UAQ, 2021b, 2024). Desde esta perspectiva, el MEC aparece claramente relacionado con el horizonte estratégico del documento, ya que su propia lógica articula currículo, innovación, interacción con agentes externos y mediación tecnológica dentro de una misma experiencia institucional.

En términos más específicos, el PIDE 2024-2027 propone establecer mecanismos que contribuyan a consolidar la calidad y excelencia de los Programas Educativos, ampliar su cobertura mediante modalidades escolarizadas y no escolarizadas y fortalecer la formación profesional e integral del estudiantado (UAQ, 2021b, 2024). Esta formulación permite advertir una zona de convergencia directa con el MEC. Educación Colaborativa fortalece la dimensión profesional del trayecto universitario no sólo porque aproxima a los estudiantes a escenarios laborales, sino porque reconfigura la relación entre aprendizaje, experiencia y pertinencia. Además, al incorporar procesos mediados tecnológicamente y trayectorias que no dependen exclusivamente del curso convencional, el modelo abre posibilidades que dialogan con la flexibilidad y diversificación de modalidades que el PIDE busca consolidar. En este sentido, el MEC no debe ser leído como experiencia marginal respecto al nuevo plan, sino como una plataforma universitaria que ya trabaja sobre varias de sus prioridades explícitas.

El PIDE 2024-2027 también enfatiza la incorporación de innovaciones pedagógicas y tecnológicas, incluyendo el uso responsable de herramientas digitales y la formación de la planta docente en diseño instruccional, producción de contenidos para cursos en línea y apropiación crítica de nuevas tecnologías (UAQ, 2021b, 2024). Este elemento es fundamental para la presente tesis, ya que permite situar a la mediación tecnológica del MEC en sintonía con una apuesta institucional más amplia. El valor del modelo, en este punto, radica en que no concibe la tecnología como adorno ni como simple soporte administrativo, sino como infraestructura para la coordinación, la trazabilidad, la documentación del aprendizaje y la creación de experiencias formativas ampliadas. Por ello, la contribución institucional del MEC frente al PIDE vigente puede entenderse también como una forma de materializar el tránsito universitario hacia mediaciones tecnológicas más densas, más articuladas y más pedagógicamente significativas.

Otro elemento sustantivo del PIDE 2024-2027 es la relevancia concedida a la colaboración con sectores público, social y empresarial. El plan identifica como oportunidad estratégica la promoción de sinergias entre universidad, gobierno, sector privado y sociedad civil, con el propósito de responder a problemáticas contemporáneas y contribuir al desarrollo social y económico con responsabilidad y visión institucional (UAQ, 2021b, 2024). Esta línea resulta clave para el objetivo específico de la tesis, porque hace visible que la colaboración con actores externos ya no ocupa un lugar periférico en la planeación universitaria, sino una posición central dentro del horizonte de transformación institucional. En ese marco, el MEC adquiere una importancia singular, pues su estructura ya probada de interacción con Empleadores y otros actores del entorno le permite a la universidad contar con una

experiencia previa, organizada y susceptible de escalamiento para responder a esta prioridad del nuevo PIDE.

En este punto conviene subrayar una cuestión decisiva. El PIDE 2024-2027 no se construye en el vacío, sino que propone consolidar procesos, dar continuidad a experiencias exitosas y fortalecer una universidad transformadora capaz de articular las acciones individuales en logros colectivos (UAQ, 2021b, 2024). Bajo esta lógica, el MEC no es sólo compatible con el nuevo plan, sino que puede ser interpretado como una reserva institucional de aprendizajes, mecanismos y legitimidad acumulada. Esto significa que su valor ya no reside únicamente en lo que promete, sino también en lo que ya ha comenzado a mostrar, que formaliza y organiza, proyectos concretos, articulados con Empleadores, produciendo recursos y certificaciones, abriendo formas de reconocimiento no convencionales y construcción de mediaciones tecnológicas pertinentes. Por ello, la relación entre MEC y PIDE 2024-2027 puede describirse como estratégica y de consolidación, pues no se trata de afirmar que el modelo ya cumplió plenamente las metas del plan, sino de reconocer que posee condiciones reales para contribuir a ellas de manera significativa.

Naturalmente, una valoración rigurosa requiere explicitar límites. El primero es que el logro institucional universitario es siempre multideterminado; depende de múltiples áreas, sujetos, decisiones y procesos históricos, por lo que ningún modelo puede presentarse como causa exclusiva de su cumplimiento. El segundo límite es temporal, ya que mientras el PIDE 2021-2024 permite una lectura retrospectiva más consolidada, el PIDE 2024-2027 sólo autoriza una interpretación parcial y prospectiva. El tercero tiene que ver con la naturaleza de la evidencia, que en esta investigación proviene de revisión documental, productos institucionales, trayectorias de implementación y percepciones de actores, y no de un diseño causal estricto. Estas salvedades, sin embargo, no debilitan la argumentación, sino que la vuelven más precisa, porque obligan a nombrar con exactitud el nivel de logro que puede sostenerse.

En conjunto, el contraste entre ambos PIDE permite afirmar que el objetivo específico de la presente investigación se cumple con un grado alto de consistencia analítico-valorativa. En el PIDE 2021-2024, la contribución del MEC puede describirse como sustantiva y retrospectivamente observable, dado que el modelo se relaciona con metas explícitas de innovación académica, formación integral, cooperación institucional, pertinencia curricular y fortalecimiento de la mediación tecnológica. En el PIDE 2024-2027, la relación puede caracterizarse como estratégica, temprana y en proceso de consolidación, ya que el MEC se alinea con metas centrales de calidad educativa, diversificación de modalidades, innovación pedagógica, interacción con el entorno y fortalecimiento de la formación profesional (UAQ, 2021b, 2024).

Bajo esta lectura, el MEC no debe comprenderse únicamente como un agregado de proyectos con Empleadores ni como una innovación localizada dentro de ciertas prácticas universitarias. La evidencia analizada permite interpretarlo como una

propuesta con alcance institucional real, capaz de contribuir al avance de metas reconocidas por la propia UAQ en sus instrumentos rectores de planeación. Su mayor fortaleza en el periodo 2021-2024 fue ofrecer una respuesta situada a demandas de pertinencia, innovación, interacción y Mediación Tecnológica. Su principal valor frente al periodo 2024-2027 consiste en contar ya con experiencia acumulada, legitimidad organizativa y un repertorio de prácticas susceptibles de fortalecer el nuevo ciclo de planeación. En consecuencia, el logro institucional asociado al MEC debe formularse no como cumplimiento total ni exclusivo de los PIDE, sino como una contribución universitaria relevante, visible y estratégicamente alineada con ellos. Esa es, para los fines de esta tesis, la formulación más sólida, más prudente y mejor sustentada para sostener que el objetivo específico ha sido atendido de manera robusta.

CAPÍTULO VI: Conclusiones y horizontes del modelo

Este Capítulo sintetiza los hallazgos centrales de la investigación, discute su alcance dentro del campo de la educación superior y delimita con claridad tanto las contribuciones como las limitaciones del estudio. Su función es convertir los resultados obtenidos en una comprensión crítica del Modelo de Educación Colaborativa, y orientar una lectura de conjunto sobre su densidad conceptual, empírica e institucional. Asimismo, el Capítulo abre horizontes para futuras investigaciones al identificar líneas de profundización que permitan seguir examinando al MEC como propuesta universitaria emergente con Mediación Tecnológica.

VI.1. Resumen de hallazgos clave

Los hallazgos clave de la investigación se organizan en torno a cuatro núcleos analíticos que se alinean con el crecimiento curricular, el logro institucional, el fortalecimiento de los Programas de Estudios y la mejora del perfil profesional, así como con el reconocimiento de la Mediación Tecnológica como condición transversal que del modelo.

La investigación tuvo como objetivo evaluar los alcances del Modelo de Educación Colaborativa de la Universidad Autónoma de Querétaro en la vida académica universitaria, en términos específicos de crecimiento curricular, logro de metas institucionales, fortalecimiento de los Programas de Estudios y mejora del perfil profesional, considerando la Mediación Tecnológica como condición transversal del proceso. Esta valoración tomó como referente institucional de contraste los Planes Institucionales de Desarrollo de la Universidad Autónoma de Querétaro correspondientes a los periodos 2021-2024 y 2024-2027, con el fin de examinar en qué medida el MEC se relaciona con metas universitarias explícitas en materia de calidad educativa, pertinencia curricular, interacción con el entorno e innovación. El desarrollo teórico, metodológico y empírico reunido permite sostener que existe evidencia consistente para responder a la pregunta central de la investigación. Entre esas evidencias destaca el reconocimiento nacional recibido en el Premio de Excelencia Dual 2024, el cual funciona como validación externa del grado de maduración institucional alcanzado por el MEC. Este resumen sintetiza los principales núcleos de conocimiento producidos por el estudio y su significado para comprender el Modelo de Educación Colaborativa como un fenómeno universitario emergente.

En el plano institucional, los hallazgos permiten sostener que el MEC guarda una relación consistente con prioridades y metas enunciadas en el PIDE 2021-2024 y el PIDE 2024-2027 de la UAQ, especialmente en los rubros de calidad educativa, formación integral, innovación pedagógica, interacción con Empleadores y fortalecimiento de la mediación tecnológica como infraestructura de articulación, seguimiento y validación del proceso (UAQ, 2021b, 2024).

El primer hallazgo central de la investigación consiste en que Educación Colaborativa, en el caso de la UAQ, ha rebasado el umbral del esfuerzo aislado, del proyecto coyuntural o de la estrategia administrativa puntual y presenta una configuración suficientemente consistente como para ser considerada un modelo en proceso de consolidación. Esta afirmación resulta relevante porque permite precisar en qué sentido Educación Colaborativa puede ser nombrada como modelo y no solo como una experiencia universitaria valiosa. La investigación permite sostener que el MEC cuenta con un marco conceptual identificable, con principios operativos coherentes, con una red articulada de proyectos y estrategias, con lógica interna de beneficios, con creciente reconocimiento en documentos y estructuras universitarias, y con capacidad suficiente para ser identificado por diferentes actores como una realidad educativa dotada de identidad propia. Por ello, la noción de modelo no opera aquí como recurso retórico, sino como categoría analíticamente defendible, pues el fenómeno presenta unidad relativa, estabilidad operativa, capacidad orientadora y posibilidades de expansión y replicabilidad.

Los datos permiten sostener, además, que esa condición de modelo no depende únicamente de una definición teórica. Se encuentra respaldada por huellas observables de operación, por reglas y figuras institucionales, por evidencias documentales y por resultados convergentes que vuelven verificable su funcionamiento en la UAQ, aun cuando su eventual replicación en otras instituciones deba pasar por procesos de contextualización.

Dicho con mayor enfoque, el MEC no solo describe una experiencia universitaria valiosa, sino que funciona como una representación estructurada de dicha experiencia, pues abstrae sus elementos esenciales y ordena sus relaciones internas, orienta su operación hacia fines definidos y ofrece criterios para reconocer cuándo una implementación conserva o no la identidad del modelo.

Este primer hallazgo adquiere mayor fuerza cuando se observa en su dimensión institucional. La presente investigación muestra que Educación Colaborativa, entendida como enfoque general, logró instalarse en la vida universitaria mediante proyectos, estrategias, figuras de coordinación institucional y procesos de Mediación Tecnológica en la vida universitaria a través de proyectos específicos, figuras de coordinación institucional, primero bajo CecoLab y posteriormente bajo EDUCO, reconocimiento normativo, modalidades tutoriales particulares, inserción en documentos institucionales y visibilidad tanto interna como externa. Ello no significa que el modelo haya alcanzado un estado de perfección o cierre definitivo, pero sí permite afirmar que alcanzó un espesor académico y organizacional suficiente como para pasar de ser una hipótesis de gestión a constituirse en una experiencia universitaria con sustrato, continuidad y efectos observables. En términos más sencillos, el hallazgo fundamental no radica únicamente en que la universidad elaboró un discurso sobre Educación Colaborativa, sino en que existe una práctica universitaria asociada a ese discurso, consistente, generadora de transformaciones y compartida por una diversidad de actores. De ahí que el trayecto de CecoLab a la Coordinación de Educación Colaborativa, junto con la ampliación operativa, el establecimiento de un marco normativo, la penetración curricular, la

innovación tecnológica, el reconocimiento externo y la producción científica, deba leerse como un conjunto de huellas objetivas que sostienen la existencia del modelo y no solo como logros administrativos favorables.

El segundo hallazgo clave se refiere al Crecimiento Curricular del estudiantado. La evidencia reunida permite afirmar que uno de los alcances favorables percibidos con mayor consistencia del MEC se localiza en la expansión y densificación del recorrido formativo universitario. Este hallazgo resulta central porque uno de los objetivos específicos de la tesis consistía precisamente en medir el crecimiento curricular asociado a la implementación del modelo. Los resultados muestran que Educación Colaborativa no opera como un anexo extracurricular o como una suma periférica de actividades añadidas a la trayectoria universitaria, sino como una vía de enriquecimiento del currículo vivido. El crecimiento curricular no debe ser reducido aquí a una ecuación acumulativa de créditos, cursos o constancias, aunque esos factores puedan formar parte del fenómeno. Su sentido más profundo remite a una transformación cualitativa de la experiencia formativa, con mayor densidad académica, mayor relación con problemáticas reales, mayor apertura a interlocutores externos, mayor exposición a situaciones profesionales auténticas y mayor claridad respecto de competencias, logros y trayectorias posibles.

Este hallazgo es relevante porque desplaza la comprensión tradicional del currículo. La presente investigación permite mostrar que la calidad y pertinencia de la formación universitaria ya no pueden pensarse exclusivamente desde el documento formal del Programa de Estudio, sino también desde la intensidad, la variedad y el valor de las experiencias que enriquecen la trayectoria formativa. En este sentido, el MEC amplía el currículo al incorporar proyectos conjuntos con Empleadores, acceso a plataformas digitales, microcredenciales, certificaciones, encuentros con especialistas y experiencias auténticas que vuelven más visible, pertinente y transferible el aprendizaje. La investigación no afirma que todos los Programas de Estudios hayan sido reformulados de manera integral ni que el crecimiento curricular se produzca con igual intensidad en todos los contextos, pero sí muestra que allí donde Educación Colaborativa se despliega con mayor madurez se generan indicios notorios de una trayectoria académica ampliada, más rica y mejor conectada con realidades profesionales y sociales.

El tercer hallazgo se relaciona con el logro institucional. La evidencia acumulada permite sostener que Educación Colaborativa se asocia con contribuciones relevantes a propósitos institucionales más allá de la satisfacción percibida por estudiantes y docentes, expresándose también en cambios organizacionales observables. Este hallazgo es significativo porque responde directamente a uno de los núcleos del objetivo general, que consiste en valorar si el modelo se relaciona o no con las metas institucionales previamente establecidas por la universidad. La investigación muestra que el MEC supera el nivel puramente valorativo y da paso a transformaciones objetivas, entre ellas la existencia de una oficina o estructura operativa específica, su reconocimiento formal en documentos institucionales, la simplificación o modificación de procedimientos académicos, el impulso al reconocimiento de estudios cortos y microcredenciales, su participación en

acreditaciones y procesos de calidad, y su expansión hacia otros espacios universitarios y otras instituciones. Todos estos elementos forman una cadena suficientemente explícita como para no ser considerados accidentales o irrelevantes. Por ello, puede sostenerse que Educación Colaborativa ha comenzado a operar no solo como repertorio de buenas prácticas, sino como principio de organización y Desarrollo Institucional (E5).

Este punto permite afirmar que la hipótesis de la presente investigación no se sostiene únicamente en percepciones favorables, sino también en huellas objetivas de transformación universitaria. El modelo ha contribuido a reconfigurar procesos, decisiones y marcos de acción; ha hecho visible una forma distinta de acercarse a la universidad con el entorno; y ha consolidado una red de proyectos y estrategias que articula currículo, cooperación con Empleadores, certificación, recursos digitales y nuevas formas de reconocimiento del aprendizaje. En este sentido, el logro institucional del MEC no consiste solo en “funcionar bien”, sino en haber alcanzado una legibilidad organizacional suficiente para operar como eje de innovación universitaria con impacto observado en la vida académica universitaria.

El cuarto hallazgo clave corresponde al fortalecimiento de los Programas de Estudios donde participó Educación Colaborativa. Los resultados permiten sostener una valoración favorable en esta dimensión, aunque conviene precisar el sentido de tal fortalecimiento. No se trata de afirmar que todos los Programas de Estudios hayan sido rediseñados de manera uniforme ni que el MEC haya resuelto definitivamente las tensiones curriculares de la universidad. Lo que muestran los datos es que, en los escenarios donde intervino Educación Colaborativa, se generaron indicios claros de mayor pertinencia, actualización de contenidos, articulación con el medio profesional y disponibilidad de experiencias formativas con valor académico reconocido. En este sentido, el fortalecimiento debe comprenderse como un incremento en la calidad y Pertinencia Curricular vivida, antes que como una simple reestructuración documental del Programa de Estudio.

La relevancia de este hallazgo es mayor porque sostiene una de las argumentaciones más importantes del horizonte de investigación. Educación Colaborativa no compite con los Programas de Estudios, sino que los fortalece. Lejos de poner en riesgo la autonomía del diseño curricular, el MEC se presenta como una oportunidad para robustecer la calidad formativa apelando a situaciones, evidencias y relaciones que devuelven al currículo su condición de interlocutor del medio. La investigación muestra que la Pertinencia Curricular no se logra solo mediante ajustes documentales al Programa de Estudio, sino activando dispositivos que relacionen las formaciones universitarias con problemas, actores y expectativas externas. Allí donde el MEC ha encontrado mayor espacio de desempeño, se evidencian precisamente procesos de fortalecimiento relacionados con pertinencia, actualización y mayor diálogo entre currículo y entorno. Por ello, este hallazgo permite sostener que el modelo cumple una función académica de alto valor estratégico para la universidad.

El quinto hallazgo se refiere al mejoramiento del perfil profesional del estudiantado y, en general, de la comunidad académica universitaria que participa en el modelo. Éste es uno de los resultados más consistentes a lo largo de toda la investigación. La evidencia recopilada muestra que Educación Colaborativa favorece el desarrollo de competencias específicas, la comprensión del contexto profesional, la relación entre saberes y desempeños, el contacto con profesionales del medio y la visibilidad de logros mediante certificaciones y microcredenciales. La importancia del hallazgo radica en que desplaza la noción de perfil profesional desde una lectura simplista, estrechamente laboralista, hacia una mirada más compleja. Mejorar el perfil profesional no se reduce aquí a aumentar las probabilidades de inserción laboral, aunque ese sea uno de sus efectos posibles. Significa, más ampliamente, mejorar las condiciones para intervenir en situaciones profesionales auténticas con saberes movilizables, competencias transferibles, claridad sobre demandas del contexto y posibilidad de hacer visibles y exportables los aprendizajes alcanzados.

Este hallazgo es especialmente valioso para la presente investigación porque encuentra respaldo tanto en la evidencia empírica como en la lógica interna de los proyectos que integran el MEC. Las matrices de valoración convergentes entre estudiantes, docentes y empresarios fortalecen de manera notable su consistencia. Así, Educación Colaborativa muestra que es posible mejorar la preparación universitaria sin sacrificar profundidad formativa, siempre que se logre articular Mediación Tecnológica, colaboración con actores externos, currículo y reconocimiento de competencias. En otras palabras, la universidad no se vacía de contenido cuando se abre a la colaboración; puede, por el contrario, enriquecer el perfil profesional del estudiantado sin renunciar a su densidad académica ni a su Responsabilidad Social (E2). Esta constatación constituye uno de los respaldos más consistentes de la hipótesis general en el plano perceptual e interpretativo.

El sexto hallazgo clave corresponde a la Mediación Tecnológica. La investigación muestra que, para el MEC, la tecnología no ocupa un lugar decorativo o complementario, sino que constituye una condición transversal para su funcionamiento, escalabilidad y trazabilidad. Este hallazgo exige, sin embargo, una lectura cuidadosamente matizada. La presente investigación no muestra que la sola disponibilidad de tecnología produzca automáticamente mejores resultados, ni reproduce un discurso ingenuamente celebratorio respecto a los efectos virtuosos de la innovación digital. Lo que sí aporta evidencia es que la Mediación Tecnológica opera como infraestructura de posibilidad para la gestión administrativa de proyectos, la interacción entre los actores participantes, la documentación e instalación de evidencias, la validación de aprendizajes y la emisión de mecanismos de reconocimiento con valor académico y profesional. Desde este punto de vista, es razonable sostener que en el MEC subyace un núcleo técnico-pedagógico funcional al propio modelo.

Paralelamente, la investigación encontró que la Mediación Tecnológica se presenta como una variable de apropiación desigual. Si bien la tecnología aparece como soporte esencial del MEC, no opera con la misma intensidad, maduración o consolidación en cada contexto universitario, programa o actor. Este resultado es

especialmente fértil desde el punto de vista analítico, porque evita una lectura simplificadora del modelo y expresa con claridad que uno de sus horizontes de consolidación está ligado al fortalecimiento de capacidades, infraestructura, acompañamiento y simplificación de procesos. En consecuencia, el componente tecnológico aparece como una condición necesaria ya presente en el escenario, aunque todavía en proceso de maduración heterogénea. Así, la Mediación Tecnológica adquiere un sustento empírico no dogmático. Es necesaria para el MEC, pero su efectividad depende de condiciones institucionales puntuales y de una apropiación más homogénea.

A partir de todos estos hallazgos es posible formular una conclusión más general. La investigación aporta evidencia de que el Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro se asocia con alcances favorables en la vida académica universitaria, particularmente en el crecimiento curricular, el fortalecimiento del perfil profesional, la pertinencia de los Programas de Estudios y su relación con metas institucionales, con la Mediación Tecnológica como soporte transversal y estratégico. La fuerza de esta afirmación no proviene de un solo instrumento ni de una sola fuente de información. Es producto de la convergencia entre diversos actores, proyectos y contextos específicos de implementación. Es cierto que una parte importante de la evidencia pertenece al plano perceptual-descriptivo; sin embargo, su consistencia, articulación y acompañamiento por parte de productos institucionales permiten sostener que la hipótesis general cuenta con respaldo significativo dentro del alcance real del estudio.

Los hallazgos no se limitan, sin embargo, a validar una hipótesis. Más allá de su relevancia como confirmación, resultan importantes porque permiten pensar el MEC como una posibilidad de respuesta universitaria a demandas contemporáneas de pertinencia, interacción con agentes externos, trazabilidad del aprendizaje e innovación con sentido institucional. El MEC se configura así no sólo como objeto de estudio, sino como horizonte reconfigurador de la experiencia universitaria. Quizá éste sea el aporte más importante del recorrido realizado, pues muestra que es posible articular Empleadores, currículo, validación de competencias, Responsabilidad Social (E2) y Mediación Tecnológica sin perder la esencia académica de la universidad. Bajo esta consideración, el resumen de hallazgos clave no solo sintetiza resultados; muestra el logro alcanzado por la investigación, que consiste en generar conocimiento para comprender un proceso universitario en curso y ofrecer fundamentos empíricos y argumentativos para defender la validez del aparato crítico que orientó la tesis desde sus inicios.

Por ello, el balance general del estudio indica que el MEC deja de ser una intuición innovadora inicial para pasar a ser una construcción universitaria observada empíricamente y defendida conceptual e institucionalmente. Existen retos por dar seguimiento, ampliar y profundizar, particularmente en lo relativo a homogeneidad tecnológica, difusión interna, simplificación de procesos y fortalecimiento de mediciones objetivas complementarias. Sin embargo, estas áreas de mejora no contradicen la idea principal, sino que la asientan, porque muestran que el modelo no se presenta como perfección consumada, sino como construcción institucional

en marcha, capaz de producir alcances favorables percibidos y de hacer visibles sus propias necesidades de maduración. En consecuencia, el recorrido desarrollado en esta investigación permite concluir que el Modelo de Educación Colaborativa posee ya suficiente densidad como para ser considerado una innovación educativa con potencialidad transformadora para la Universidad Autónoma de Querétaro y, eventualmente, como referente analítico para otras instituciones de educación superior.

En términos metodológicos, los resultados deben interpretarse como asociaciones, indicios consistentes y convergencias analíticas producidas en un estudio de caso mixto no experimental. Su valor no radica en demostrar causalidades universales, sino en mostrar que, dentro del contexto estudiado, emergen patrones suficientemente consistentes para sostener una interpretación fundada sobre los alcances del MEC.

VI.2. Contribuciones al campo de la educación superior

La contribución de esta investigación al campo de la educación superior debe comprenderse como un aporte de múltiples niveles, complementarios y simultáneos. No se trata solo de la descripción de un caso universitario situado ni de la sistematización de experiencias exitosas desarrolladas en una institución específica, sino de la elaboración de un dispositivo conceptual, metodológico, empírico e institucional que invita a repensar las relaciones entre universidad, currículo, Empleadores, mediaciones tecnológicas y formación profesional. En ese sentido, el estudio rebasa el plano descriptivo de una crónica institucional y se proyecta hacia debates más amplios del campo sobre pertinencia, innovación, trazabilidad del aprendizaje, colaboración intersectorial y Responsabilidad Social (E2). La relevancia del caso de la Universidad Autónoma de Querétaro no se agota en su singularidad, pues permite leer una experiencia concreta como referente analítico para pensar transformaciones emergentes de la educación superior contemporánea. En ese mismo sentido, el reconocimiento obtenido en el Premio de Excelencia Dual 2024 refuerza la lectura del caso UAQ como una experiencia con visibilidad nacional y capacidad de referencia más allá de su contexto inmediato.

La primera contribución del estudio es de orden conceptual. Consiste en plantear la expresión Modelo de Educación Colaborativa como una categoría analítica con capacidad explicativa para ordenar fenómenos que en el discurso universitario suelen aparecer de manera fragmentada. En numerosos contextos de educación superior se habla de vinculación, Prácticas Profesionales, Educación Dual, Aprendizaje Basado en Proyectos, alianzas Universidad-Empresa, empleabilidad, docencia compartida con actores externos o integración teoría-práctica. Sin embargo, esas categorías, aun siendo relevantes, tienden a capturar solo porciones del fenómeno y a presentarlo como si se tratara de programas dispersos, dispositivos aislados o experiencias sin articulación. El análisis desarrollado permite reorganizar esas piezas como componentes de un entramado mayor, ya no periférico a la vida universitaria, sino constitutivo de otra manera de organizar

experiencias formativas disciplinares y transversales, justificadas institucionalmente y mediadas tecnológicamente. Esta contribución es sustantiva, porque da nombre a algo que muchas universidades ya realizan de manera parcial, pero que no siempre logran teorizar ni estabilizar conceptualmente: Educación Colaborativa.

El alcance de esta aportación conceptual no se reduce al acto de nombrar. Va más allá de ello. Su valor radica en que ofrece un vocabulario que distingue entre acciones colaborativas puntuales y configuraciones donde la relación universidad-Empleador alcanza densidad pedagógica, normativa y organizacional. A la vez, permite pensar la colaboración no como una actividad lateral o una operación administrativa de vinculación, sino como una instancia más de la formación universitaria. En este sentido, una de las contribuciones centrales del estudio es mostrar que la colaboración puede convertirse en criterio de reorganización de la experiencia académica y no solo en gesto accesorio de apertura al entorno. Así, el caso de la UAQ no solo permite comprender una experiencia situada, sino también formular un lenguaje analítico para pensar cierto tipo de transformación universitaria susceptible de reconocimiento, discusión y eventual apropiación por otras instituciones. De ese modo, una experiencia localizada se convierte en una categoría capaz de circular como herramienta analítica para el campo y, al mismo tiempo, en un referente para pensar la Cuestión Metafísica (E1), el Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3) y el Establecimiento de Beneficios (E7) en otras universidades.

Una contribución adicional de la investigación radica en la formulación de los siete Entes Sustentantes del MEC como una arquitectura de diseño para pensar, crear y madurar proyectos universitarios desde cero. Su valor rebasa el caso específico de la UAQ, porque ofrece a otras instituciones un marco analítico y operativo para dar sentido a nuevas propuestas de innovación educativa, organizacional o institucional antes de su puesta en marcha. En conjunto, la Cuestión Metafísica (E1), la Responsabilidad Social (E2), el Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3), la Gestión Institucional (E4), el Desarrollo Institucional (E5), la Detección de Partes Interesadas (E6) y el Establecimiento de Beneficios (E7) permiten ordenar fines, actores, procesos, capacidades, incentivos y horizontes éticos dentro de una misma estructura. Esta aportación resulta especialmente valiosa para la educación superior porque no solo ayuda a describir modelos existentes, sino también a diseñarlos con mayor coherencia, intencionalidad y posibilidad de sostenibilidad institucional en distintos contextos universitarios.

Una segunda contribución, estrechamente enlazada con la anterior, tiene que ver con el debate sobre la Pertinencia Curricular y con la forma de comprender el currículo en educación superior. La investigación muestra que una parte importante de la teoría y de la práctica curricular contemporánea ha privilegiado el modelo técnico-documental, donde el currículo es entendido sobre todo como documento formal, normativo y legitimador. Frente a ello, la presente tesis recupera y fortalece una comprensión más rica, en la que el currículo también es proceso, relación, experiencia y construcción formativa. A partir del estudio del MEC, se evidencia que los modelos universitarios contemporáneos requieren potencias relacionales que

flexibilicen las estructuras formales de la formación y conviertan al aprendizaje en algo más pertinente, visible y transferible. En esta clave, Educación Colaborativa aporta al campo una manera distinta de pensar el currículo, no como una estructura cerrada de trayectos prescriptivos, sino como una vía abierta para enriquecer a las partes interesadas mediante proyectos con Empleadores reales, encuentros con especialistas externos, prácticas formativas, recursos digitales abiertos y colaborativos, tutorías específicas, certificaciones y microcredenciales. La aportación es relevante porque desplaza el debate de la simple corrección técnica del Programa de Estudio hacia la capacidad del currículo para generar experiencias densas en términos formativos, significación profesional e intensidad relacional contextualizada.

Esta reformulación curricular tiene además una consecuencia crítica importante. Permite complejizar la noción de pertinencia, que con frecuencia se ha reducido al ajuste de contenidos, a la actualización formal de perfiles de egreso o a la respuesta inmediata frente a exigencias del mercado laboral y de organismos acreditadores. La presente investigación sostiene que la Pertinencia Curricular puede pensarse con mayor espesor, pues el currículo mejora no solo cuando se reescribe sobre el papel, sino cuando se abre a experiencias genuinas de colaboración, integra diálogos con actores externos, favorece el desarrollo de competencias en contextos auténticos y genera mecanismos de validación que otorgan legibilidad y valor a los aprendizajes. En esta perspectiva, la calidad curricular ya no se mide solamente por la coherencia interna de un documento académico sobre la planeación de la formación, sino también por la capacidad futura del Programa de Estudios para producir experiencias formativas con densidad profesional, ética y social. Esta es una de las aportaciones más valiosas de la investigación al campo de la educación superior, porque ofrece una vía para repensar currículo y pertinencia más allá de la oposición simplista entre formación académica y empleabilidad.

La tercera contribución del estudio es de carácter metodológico. Uno de los problemas más recurrentes en la investigación sobre innovaciones curriculares universitarias es la dificultad para evaluarlas con rigor. Muchas experiencias institucionales quedan encerradas en informes narrativos, memorias de gestión, relatos testimoniales o balances celebratorios sin suficiente reflexión crítica. La presente investigación propone una ruta metodológica distinta para el estudio de modelos emergentes, basada en estrategias mixtas y en una lógica analítica articulada, no acumulativa. La contribución metodológica no reside únicamente en haber combinado técnicas cuantitativas y cualitativas, sino en mostrar cómo un objeto complejo como el Modelo de Educación Colaborativa puede ser evaluado a partir de convergencias entre caracterización conceptual inicial, corpus empírico multiactor, análisis descriptivo, exploración relacional, codificación temática e interpretación por constructos explicativos. En otras palabras, el trabajo ofrece una forma de investigar innovaciones universitarias que se sitúa entre los diseños experimentales estrictos y las descripciones cualitativas meramente impresionistas, abriendo un camino intermedio con suficiente rigor y sensibilidad contextual.

Este aporte metodológico resulta especialmente valioso para el campo porque muestra que las innovaciones universitarias pueden investigarse con diseños no reduccionistas sin perder exigencia científica. La investigación ofrece una forma de triangulación capaz de contrastar percepciones, productos institucionales y lógicas operatorias del modelo, evitando tanto la ingenuidad del dato aislado como la dispersión interpretativa sin anclaje. Asimismo, pone de relieve que algunas universidades atraviesan transformaciones relevantes, pero carecen de marcos metodológicos sólidos para documentarlas y evaluarlas académicamente. Desde ese punto de vista, el trabajo no solo investiga el MEC; también deja una ruta posible para estudiar otros modelos emergentes de innovación universitaria. Esta condición es decisiva para la contribución de la investigación, porque convierte el caso analizado en fuente de aprendizajes metodológicos transferibles a contextos heterogéneos.

Una cuarta contribución se sitúa en el terreno empírico. La investigación aporta evidencias originales sobre cómo diversos actores de la educación superior viven, reconocen e interpretan una experiencia de Educación Colaborativa con Mediación Tecnológica. Este aporte merece un lugar destacado porque, en el campo de la innovación universitaria, suelen abundar los discursos normativos y escasean las evidencias sistematizadas. El estudio conjuga datos provenientes de estudiantes, docentes, Empleadores y otros agentes externos en diversos momentos y proyectos del ecosistema del modelo, lo cual permite construir una mirada plural y relativamente robusta sobre sus efectos. Además, se trata de valoraciones situadas de actores que han estado en contacto directo con eventos, cursos, certificaciones, microcredenciales, experiencias de interacción con organismo externos y estrategias institucionales específicas. En consecuencia, la investigación no se limita a formular una idea abstracta de colaboración, sino que documenta cómo una comunidad universitaria concreta percibe, acepta, legitima o problematiza un proceso de innovación colaborativa.

El valor empírico del estudio puede condensarse en una afirmación especialmente significativa para el campo, pues la Mediación Tecnológica, la articulación curricular y la estructuración organizacional de la colaboración universidad-Empleador se relacionan positivamente con el incremento curricular, la valoración de pertinencia de los Programas de Estudios, la consolidación de logros institucionales y el mejoramiento del perfil profesional del estudiantado. Esta formulación es importante porque, en muchos debates sobre educación superior, se asume que la vinculación con el medio productivo es deseable, pero raras veces se cuenta con evidencia suficientemente organizada para mostrar en qué medida puede generar valor formativo e institucional. La investigación aporta precisamente esa base empírica, aunque reconoce con honestidad que una parte importante del corpus es perceptual y debe leerse con mesura. Esa honestidad no disminuye el aporte; lo fortalece, porque ajusta el alcance de las conclusiones a la naturaleza real de la evidencia.

Una quinta contribución pertenece al ámbito de la gobernanza y de la transformación institucional. Uno de los grandes debates contemporáneos en educación superior versa sobre la capacidad de las universidades para convertir

innovaciones pedagógicas o proyectos potentes en estructuras estables, normativamente reconocidas y organizacionalmente consistentes. Muchas iniciativas fracasan no porque carezcan de valor, sino porque no logran traducirse en procedimientos, incentivos, documentos, figuras responsables y mecanismos de continuidad. La investigación aporta al campo precisamente a partir de una comprensión de esa traducción. El caso de la UAQ revela cómo una experiencia de Educación Colaborativa va dejando huellas en la organización universitaria, mediante la creación de estructuras de operación, formalización del concepto en instrumentos normativos, incorporación a dispositivos tutoriales, apoyo a acreditaciones formales, emisión de microcredenciales con respaldo institucional, reconocimiento como actividad sustantiva y expansión a otros espacios académicos. Desde esta perspectiva, la investigación desplaza el debate desde el nivel de los proyectos exitosos hacia el nivel de las arquitecturas institucionales necesarias para sostenerlos.

Esta aportación es particularmente pertinente porque resitúa la innovación universitaria desde una mirada pedagógica-institucional. La presente investigación concluye que un modelo colaborativo requiere gobernanza, distribución del liderazgo, mecanismos de reconocimiento, marcos documentales y articulación con metas institucionales. Se trata de una enseñanza importante para otras universidades. La relación con Empleadores solo adquiere potencial transformador cuando se integra a la estructura universitaria y deja de depender del entusiasmo ocasional de algunos actores o de su ubicación en áreas administrativas periféricas. En otras palabras, el estudio no solo afirma que la innovación es deseable; muestra en qué condiciones puede instalarse, sostenerse y ganar consistencia. Esta formulación aporta al campo porque permite pensar la innovación universitaria no como una estética del cambio, sino como un proceso institucionalizador que exige soportes concretos.

La sexta contribución se ubica en el campo específico de la tecnología educativa y adquiere especial relevancia por la centralidad de esta dimensión en el MEC. El trabajo no entiende la tecnología como recurso instrumental ni como simple espacio virtual adicional, sino como mediación estructural del modelo. Este desplazamiento constituye una aportación importante porque mueve el eje de reflexión desde los medios hacia la tecnología como condición organizacional para procesos de colaboración, trazabilidad, validación y evaluación. En buena parte de los estudios sobre educación superior, la tecnología suele aparecer como soporte del aula presencial o virtual, como canal bidireccional de comunicación o como repositorio de recursos. En cambio, en esta investigación la Mediación Tecnológica aparece como infraestructura articuladora, pues conecta actores externos e internos, documenta evidencias, gestiona trayectorias, emite credenciales digitales, acompaña proyectos y hace visibles logros que de otra forma quedarían opacos tanto para sus protagonistas como para quienes toman decisiones académicas o administrativas.

Desde esta perspectiva, una de las aportaciones más originales de la tesis consiste en mostrar que la Mediación Tecnológica no sólo moderniza la operación del

modelo, sino que reconfigura el modo en que la universidad articula actores, registra evidencias, reconoce aprendizajes y proyecta institucionalmente el valor formativo de la colaboración. Con ello, la tesis desplaza la discusión desde el uso instrumental de herramientas hacia una comprensión estructural, curricular e institucional de la tecnología educativa.

Esta aportación tecnológica puede leerse en dos sentidos complementarios. Por un lado, evita el tecnocentrismo, porque no supone que la sola presencia de plataformas o recursos digitales garantice innovación significativa. Por otro, se distancia de la reducción administrativa que ve la tecnología solo como herramienta para simplificar trámites. La presente investigación propone una lectura intermedia que evita tanto el tecnocentrismo como la reducción administrativa de la tecnología. La Mediación Tecnológica puede operar como soporte estructural de procesos académicos complejos, siempre que esté integrada curricularmente, gobernada institucionalmente y orientada éticamente. De esta forma, el trabajo contribuye a repensar la tecnología educativa no como accesorio de modernización, sino como una dimensión constitutiva de modelos universitarios capaces de articular colaboración, visibilidad del aprendizaje y proyección profesional.

Una séptima contribución se enlaza con la relación entre formación y empleabilidad. El análisis propuesto permite comprender esta relación desde una perspectiva distinta, pues no la concibe como respuesta rápida a demandas externas, sino como desarrollo de un proyecto identitario profesional más complejo, dotado de mayor visibilidad y movilidad entre saber disciplinar, competencias transferibles y experiencias relevantes. Esta formulación complejiza la dialéctica universidad-mundo del trabajo, que tradicionalmente se ha movido entre dos extremos. Por un lado, una universidad concebida como mundo ajeno al trabajo; por otro, una universidad absolutamente subsumida por él. El estudio propone una tercera vía. Las dinámicas de colaboración con Empleadores, cuando se encuentran mediadas curricularmente y orientadas éticamente, pueden enriquecer a la educación superior sin vaciarla de su densidad académica. Esta formulación ofrece un marco analítico pertinente para universidades interesadas en fortalecer la inserción laboral de sus egresados sin reducir su autonomía formativa ni la educación superior a adiestramiento.

Una octava contribución es su proyección transferible. Aunque el estudio empírico se realiza sobre el caso particular de la Universidad Autónoma de Querétaro, su pertinencia no se agota allí. El trabajo aporta estructura de pensamiento y pautas evaluativas útiles para otras universidades que deseen avanzar hacia esquemas de Educación Colaborativa o que ya cuenten con experiencias aisladas de vinculación, certificación, Educación Dual, plataformas digitales y colaboración con Empleadores. Del caso analizado pueden derivarse elementos para la caracterización conceptual de esas experiencias, criterios para juzgar si se ha configurado realmente un modelo, instrumentos metodológicos para recopilar evidencias y claves institucionales para pensar la gobernanza de la innovación. Esa capacidad proyectiva convierte el caso estudiado en referente analítico y no en mera narrativa institucional.

Sin embargo, la contribución más amplia del estudio radica en la articulación de las dimensiones curriculares, tecnológicas, institucionales, profesionales y éticas dentro de una propuesta comprensiva. Su aporte no es estrictamente conceptual, ni solo empírico, ni únicamente tecnológico o institucional. Es, sobre todo, sistémico. La investigación muestra la posibilidad de pensar a la universidad como un espacio donde currículo, colaboración, Mediación Tecnológica, certificación por competencias, gobernanza, inserción responsable y Responsabilidad Social (E2) pueden articularse en una estructura coherente orientada a transformar la experiencia académica. Esta mirada sistémica resulta particularmente valiosa porque ayuda a disolver fragmentaciones frecuentes en los estudios e intervenciones sobre innovación universitaria. Los hallazgos del estudio muestran que no basta con realizar Prácticas Profesionales externas, generar plataformas digitales, emitir credenciales o firmar convenios con empresas. Lo decisivo es poder articular todas esas piezas dentro de una lógica universitaria dotada de sentido formativo e institucional. En ese punto radica una de las contribuciones centrales del estudio, que consiste en haber formulado una experiencia universitaria concreta como un modelo susceptible de análisis, evaluación y proyección para la educación superior contemporánea.

En un plano más amplio, el análisis reabre el interrogante filosófico por el sentido mismo de la universidad en tiempos de injerencias empresariales, demandas de pertinencia, aceleradas transformaciones tecnológicas y tensiones crecientes entre universidad e intereses externos. La propuesta del Modelo de Educación Colaborativa se presenta aquí como una opción para la reestructuración de lo universitario. Su contribución no busca cerrar el debate, sino mostrar indicios de que la universidad puede atender estas presiones sin renunciar a su carácter formativo, crítico y social. Desde este lugar, la colaboración con Empleadores, la Mediación Tecnológica y la validación de aprendizajes no aparecen como amenazas inevitables para la universidad, sino como variables potencialmente incorporables a un proyecto mayor, éticamente orientado y académicamente denso. La relectura del sentido universitario en clave colaborativa constituye una de las aportaciones más relevantes del estudio.

Los hallazgos obtenidos permiten identificar al menos cuatro aportaciones del estudio al conocimiento sobre educación superior. Propone una nueva categoría analítica para pensar la relación universidad-Empleador; amplía el debate sobre Pertinencia Curricular y crecimiento formativo; ofrece un camino metodológico para evaluar modelos emergentes de innovación universitaria; y muestra que la Mediación Tecnológica puede operar como soporte estructural para procesos académicos complejos orientados a mejorar el perfil profesional y las metas institucionales. A ello se suma una contribución empírica novedosa y una reflexión sólida en claves de gobernanza, institucionalización y Responsabilidad Social (E2). En su conjunto, estos aportes permiten que el estudio trascienda la mera descripción de un caso particular y le otorguen el carácter de propuesta para comprender mejor la educación superior desde las claves de colaboración, tecnología e innovación institucional.

De manera sintética, el núcleo argumental del estudio puede formularse en estos términos. Cuando la relación universidad-Empleador es curricularmente mediada, tecnológicamente soportada e institucionalmente estabilizada, puede operar como un modelo universitario con capacidad de incidir en dimensiones académicas, organizacionales y profesionales. Esa formulación condensa el núcleo del planteamiento y refuerza la idea de que la articulación entre currículo, colaboración, Mediación Tecnológica e institucionalización permite comprender al MEC como un modelo universitario con incidencia académica, organizacional y profesional.

VI.3. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones del estudio precisan las condiciones bajo las cuales se produjo la evidencia, los alcances observables del análisis y los márgenes dentro de los cuales deben sostenerse sus interpretaciones sobre el Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro. En este caso, explicitar dichas limitaciones permite situar con claridad qué pudo observarse con suficiencia, qué aspectos quedaron parcialmente cubiertos y desde qué condiciones se formulan las afirmaciones del estudio.

La primera limitación se relaciona con la naturaleza predominantemente perceptual del corpus empírico. Aunque el diseño general de la investigación fue planteado como mixto, una parte sustantiva de la evidencia reunida provino de valoraciones, experiencias relatadas y juicios expresados por estudiantes, docentes, Empleadores y otros actores participantes del ecosistema del MEC. Esto significa que muchos de los hallazgos centrales descansan sobre cómo esos sujetos vivieron, interpretaron, reconocieron o evaluaron los alcances del modelo en distintos contextos de su implementación. En consecuencia, los hallazgos no constituyen demostraciones causales cerradas en sentido experimental, sino evidencias situadas de aceptación, reconocimiento y valor interpretativo del modelo. Su fuerza analítica radica en la convergencia empírica de esas percepciones y en su articulación con la estructura conceptual de la investigación.

Una limitación adicional consiste en que la Mediación Tecnológica fue analizada principalmente a partir de su función pedagógica e institucional dentro de las experiencias observadas, y no mediante una auditoría técnica exhaustiva de plataformas, interoperabilidad, analítica o trazabilidad digital. En consecuencia, la tesis permite sostener su relevancia transversal en el MEC, pero no agota la evaluación técnica de cada infraestructura o recurso empleado.

Esta limitación es importante porque fija el horizonte hermenéutico de toda la presente investigación. El estudio no pretendió establecer una relación mecánica del tipo “implementación del modelo equivale automáticamente a resultado positivo en todas las variables”, sino corroborar si emergían de manera consistente e indiciaria las características que, según la estructura central de la investigación, deberían acompañar a un modelo de estas características. Lo que el trabajo

muestra con suficiente consistencia es que tales características sí aparecen reiteradamente en el corpus, aunque lo hagan en forma perceptiva, situada y no experimental. La fortaleza del estudio radica justamente en haber podido organizar esa evidencia de modo convergente y no en haber forzado una causalidad que la naturaleza del objeto y del diseño no permitían sostener plenamente.

Una segunda limitación está ligada a la naturaleza de las muestras utilizadas y al tipo de acceso a los sujetos. Los instrumentos no fueron aplicados mediante procedimientos probabilísticos orientados a representar estadísticamente a toda la comunidad universitaria de la UAQ, sino a partir de muestras intencionales y contextualizadas en espacios donde el Modelo de Educación Colaborativa se manifiesta con mayor nitidez. Esta decisión fue metodológicamente coherente con el objeto estudiado, pues el interés no se centró en producir un diagnóstico demoscópico general de la universidad, sino en captar información de quienes efectivamente habían tenido contacto con proyectos, estrategias, cursos, jornadas o experiencias asociadas con el MEC. Aun así, este criterio introduce un límite importante, pues las conclusiones no pueden ser extrapoladas de manera automática a la totalidad de la universidad ni presentarse como si equivalieran a una visión instantánea y completa del conjunto institucional. Su valor reside más bien en otro plano, el de ofrecer una lectura contextual y analíticamente pertinente sobre el funcionamiento del modelo allí donde éste se manifiesta de manera más visible, es decir, en situaciones vividas, con actores expuestos de forma efectiva a sus dinámicas y beneficios potenciales.

Esta precisión resulta fundamental para no sobrecargar el alcance del estudio. La presente investigación no afirma que todo miembro de la UAQ conozca, reconozca o experimente el MEC del mismo modo, ni que todas las unidades académicas vivan idénticos grados de consolidación del modelo. La validez de la investigación es, en este sentido, más contextual-analítica que estadísticamente generalizable. Ello no disminuye su relevancia, sino que delimita con claridad el tipo de afirmaciones que puede sostener con legitimidad. El valor del trabajo está en haber recuperado de manera sistemática la voz de actores con experiencia real dentro del ecosistema de Educación Colaborativa, y en haberla puesto en diálogo con productos institucionales concretos, procesos documentados y desarrollos organizativos verificables.

Una tercera limitación alude al horizonte temporal de la investigación. En la presente investigación se valora el crecimiento curricular, metas institucionales, fortalecimiento de Programas de Estudios y perfil profesional desde una lógica suficientemente amplia como para captar transformaciones significativas en la vida académica universitaria. No obstante, el despliegue empírico del estudio se sustentó en levantamientos realizados en momentos específicos del desarrollo del MEC (de 2023 a 2025). Esto permitió conformar una base situada de observación sólida, pero no siempre un seguimiento longitudinal prolongado y equivalente para todos los dispositivos implicados ni para todas las dimensiones planteadas. En consecuencia, la investigación muestra tendencias, apreciaciones conjuntas y signos de modificación suficientemente consistentes, pero no reconstruye el

proceso temporal completo con la misma profundidad para todos los casos. Mientras que, en algunos ámbitos, por ejemplo, en ciertos logros institucionales, puede inferirse con claridad un trayecto de consolidación, en otros, como ciertos efectos sobre Programas de Estudios o trayectorias profesionales de largo plazo, todavía serían necesarios periodos más extensos y mecanismos complementarios de observación para alcanzar una demostración más madura.

Esta limitación debe ser leída con especial cuidado porque afecta directamente la manera en que se interpretan los resultados. La presente investigación capta un momento particularmente fecundo del desarrollo del modelo, pero no necesariamente el cierre definitivo de todos sus procesos. De ahí que las conclusiones deban asumirse como lectura de un fenómeno en consolidación y no como dictamen final sobre una arquitectura universitaria ya completamente estabilizada. La temporalidad del estudio es, al mismo tiempo, un límite y una riqueza. Es un límite porque no todos los efectos del MEC han tenido el mismo tiempo para madurar y hacerse observables con igual fuerza. Pero también es una riqueza, porque permite capturar la temperatura real de una innovación universitaria viva, en despliegue, donde conviven logros ya consolidados con horizontes aún abiertos.

Una cuarta limitación deriva de la desigual articulación final de las variables consideradas en el diseño general. El aparato crítico y el diseño metodológico planteaban la posibilidad de combinar encuestas, entrevistas, análisis de registros académicos y seguimiento de trayectorias profesionales para enriquecer la mirada empírica sobre el fenómeno. En la práctica, la base desarrollada del trabajo se apoyó principalmente en encuestas estructuradas, preguntas abiertas y algunos insumos documentales e institucionales. Esto significa que, aun cuando la presente tesis cuenta con una base perceptual multiactor sólida y con un contexto documental suficientemente amplio para sostener sus afirmaciones centrales, no todas las variables potencialmente contempladas alcanzaron idéntico grado de profundidad o intensidad analítica. Particularmente, el seguimiento longitudinal de egresados y la explotación sistemática de registros académicos de mayor escala podrían haber consolidado con más fuerza la posibilidad del estudio para dar cuenta de tendencias de largo plazo en crecimiento curricular y perfil profesional.

Reconocer esta limitación no rebaja la pertinencia del trabajo realizado. Al contrario, aclara dónde se encuentra su principal anclaje empírico, en la triangulación entre actores, en la densidad descriptiva de los instrumentos de percepción y en su articulación con logros institucionales visibles. La presente investigación, entonces, debe ser leída desde esa fortaleza metodológica específica. No ofrece el mismo nivel de profundidad para todas las rutas de evidencia inicialmente imaginadas, pero sí ofrece una base suficientemente consistente para construir una interpretación plausible y académicamente válida sobre los alcances del modelo. Además, al hacer explícita esta desigualdad de profundidades, el trabajo abre un horizonte muy claro para su continuación futura, al señalar con nitidez qué dimensiones podrían ser reforzadas mediante nuevas estrategias de observación y análisis.

Una quinta limitación se enlaza con la propia heterogeneidad del fenómeno estudiado. El Modelo de Educación Colaborativa no se manifiesta de la misma manera en todos los programas, áreas disciplinares, actores e instancias universitarias. Esta condición forma parte de la naturaleza misma del objeto y de su inscripción en una universidad compleja, diversa y cambiante. Por ello, algunos resultados aparecen con mayor consistencia que otros. El crecimiento curricular del estudiantado y la mejora del perfil profesional se presentan con bastante solidez como dimensiones de alcances favorables percibidos. En cambio, aspectos como la intensidad del fortalecimiento curricular en ciertos programas o el grado de madurez homogénea de la Mediación Tecnológica muestran variaciones más sensibles, dependientes del acceso al modelo, del entorno organizativo, de la cercanía con Empleadores y de la capacidad de gestión local. Esta heterogeneidad invita a moderar las conclusiones y a evitar formulaciones totalizantes. La presente investigación sostiene que el MEC se asocia con efectos favorables, pero también reconoce que tales efectos no son perfectamente homogéneos ni equivalentes en todos los contextos donde el modelo se presenta.

En sentido estricto, este límite complejiza y a la vez enriquece la comprensión del modelo. Lejos de debilitarlo, muestra que la consolidación de una innovación educativa de esta naturaleza depende de condiciones institucionales, pedagógicas y tecnológicas concretas. No existe un automatismo interno al MEC que garantice idénticos resultados en toda situación universitaria. El hallazgo, por tanto, es doble, pues primero muestra que el modelo posee capacidad real de generar cambios y, segundo, que esas transformaciones están mediadas por entornos específicos. Esta constatación vuelve más madura la interpretación de la presente investigación, porque desplaza la argumentación de una lógica uniformizante hacia una comprensión más fina y procesual de la innovación universitaria.

Una sexta limitación se relaciona, de manera específica, con la Mediación Tecnológica. La investigación aporta evidencia, con suficiente claridad, de que la tecnología constituye un eje transversal del MEC y una condición relevante para su trazabilidad, gestión y escalabilidad. Sin embargo, los resultados también revelan que la apropiación tecnológica del modelo no es homogénea. Esto significa que, si bien la investigación permite sostener con solidez que la Mediación Tecnológica forma parte estructural del fenómeno estudiado, no todos los actores, programas y espacios institucionales presentan el mismo grado de desarrollo, dominio o madurez en esta dimensión. Ello resulta relevante. La tecnología aparece como una condición habilitante del modelo, pero no como una variable cerrada, ya consolidada de manera equivalente en toda la universidad.

Este límite es importante por dos razones. La primera es que obliga a evitar una lectura tecnocéntrica simplista. La presente investigación no afirma que la sola presencia de plataformas, recursos digitales o mecanismos de certificación garantice por sí misma impacto educativo o institucional. La segunda es que muestra que una parte del futuro del modelo depende de profundizar esta dimensión, es decir, de mejores condiciones de apropiación, de mayor homogeneidad en el acceso y uso, y de una institucionalización tecnológica todavía

más clara. Vista así, la Mediación Tecnológica es simultáneamente un hallazgo fuerte y un horizonte de mejora. La investigación la valida como condición estructural y transversal del MEC, pero también la reconoce como campo donde la consolidación del modelo todavía puede fortalecerse.

A todas estas limitaciones se suma una cuestión interpretativa general. La investigación estudia un modelo en proceso de consolidación. Esta condición obliga a leer una parte de los resultados no en términos de cierre, sino de continuidad. No es un matiz menor. Dimensiones como la consolidación institucional plena, la madurez tecnológica homogénea o el fortalecimiento curricular integral de todos los programas no pueden considerarse totalmente alcanzadas en forma definitiva. Lo que la investigación sí documenta de manera consistente son avances, cambios significativos y patrones estables de valoración favorable sobre los alcances del MEC. Pero también hace visible que el MEC continúa madurando. Este carácter procesual del fenómeno es, a la vez, una limitación y una riqueza. Es una limitación porque no todo puede evaluarse con la misma estabilidad que tendría un modelo totalmente cerrado y normalizado. Al mismo tiempo, representa una riqueza singular, porque permite captar el movimiento real de una innovación en marcha y no solo la forma congelada de una estructura ya institucionalmente concluida.

Con todo, ninguna de estas limitaciones anula el eje argumentativo de la investigación. Al contrario, su reconocimiento permite acotar con mayor precisión el sentido de los hallazgos obtenidos. La investigación aporta evidencias consistentes y convergentes que permiten sostener que la implementación del Modelo de Educación Colaborativa se asocia con efectos favorables en el crecimiento curricular, los logros institucionales, el fortalecimiento de los Programas de Estudios y la mejora del perfil profesional, considerando la Mediación Tecnológica como condición transversal. Este punto resulta relevante. Su principal límite radica en que tales hallazgos se apoyan en buena medida en evidencias perceptuales situadas y huellas institucionales visibles, por lo que deben interpretarse con prudencia inferencial.

Por ello, las limitaciones de la investigación deben leerse como acotaciones de alcance y no como objeciones contra su validez. La principal fortaleza del trabajo radica en haber construido un andamiaje sólido para argumentar la existencia, pertinencia y consistencia empírica del MEC, así como los alcances y efectos favorables que se asocian con su implementación, aun sabiendo que su evaluación puede profundizarse mediante diseños longitudinales, un aprovechamiento más amplio de registros administrativos, seguimiento sistemático de egresados y estudios comparativos con otros contextos universitarios.

VI.4. Recomendaciones para futuras investigaciones

Con toda la argumentación estructurada hasta ahora, la tesis no concluye el estudio del Modelo de Educación Colaborativa, sino que establece una base sólida para delinear un programa de investigación más amplio en educación superior, currículo,

relación universidad-Empleador, Mediación Tecnológica y transformación institucional. Precisamente porque el trabajo realizado permite sostener que el MEC presenta indicios relevantes de madurez teórica, operativa y empírica, resulta necesario plantear futuras líneas de investigación orientadas no solo a corroborar su existencia o sus alcances percibidos, sino también a profundizar en su comprensión, contrastar su transferibilidad y robustecer su evaluación desde perspectivas aún más exigentes.

La primera recomendación para futuras investigaciones consiste en desarrollar estudios longitudinales que permitan seguir con mayor amplitud temporal los efectos del Modelo de Educación Colaborativa sobre las trayectorias formativas, curriculares y laborales del estudiantado. La tesis actual mostró con suficiente claridad que el MEC se asocia con crecimiento curricular, fortalecimiento del perfil profesional y percepción positiva de pertinencia; sin embargo, una parte importante de esta evidencia fue levantada en momentos puntuales del proceso y no siempre a través de seguimientos prolongados en el tiempo. Por ello, sería particularmente valioso construir estudios de cohorte que acompañen a estudiantes durante varios semestres e incluso después del egreso, para observar de qué manera se consolidan, se mantienen, se transforman o se diluyen los efectos inicialmente identificados. Una agenda de esta naturaleza permitiría avanzar desde la constatación del impacto percibido hacia una comprensión más fina de los efectos acumulativos del modelo en la trayectoria universitaria y en la inserción profesional. Ese avance resultaría especialmente valioso. Además, haría posible observar si ciertas experiencias de Educación Colaborativa generan ventajas sostenidas, efectos diferidos o cambios más profundos en la identidad profesional y en la relación con el mundo del trabajo.

Una segunda línea futura de investigación podría apuntar hacia estudios comparados entre Programas de Estudios, Facultades y áreas disciplinares. La propia tesis permitió advertir que el MEC no se implementa ni se vive con la misma intensidad en todas las áreas universitarias. Este hallazgo abre una agenda particularmente fértil, que consiste en examinar de manera comparativa cómo operaría el modelo en ingenierías, ciencias de la salud, ciencias sociales, artes, humanidades y otros campos formativos, con el propósito de distinguir qué rasgos del MEC son verdaderamente estructurales y cuáles dependen de las condiciones organizativas, curriculares y culturales propias de cada área. Un análisis comparativo de esta clase permitiría responder con mayor precisión qué condiciones favorecen más la apropiación del modelo, qué formas de colaboración con Empleadores resultan más viables en ciertos campos, qué tipo de Mediación Tecnológica se ajusta mejor a determinadas trayectorias académicas y qué variaciones institucionales son esperables sin que se pierda la identidad del modelo. Esta línea también sería útil para fortalecer la discusión sobre pertinencia, pues permitiría pasar de una valoración general del MEC a una comprensión más fina de su comportamiento según el campo disciplinar y las condiciones de implementación.

Una tercera recomendación se refiere a la pertinencia de impulsar investigaciones interinstitucionales que examinen la transferibilidad del modelo. Aquí se abre otra

línea de investigación relevante. Si uno de los hallazgos centrales de esta investigación es que Educación Colaborativa presenta suficiente densidad para sostenerse como un modelo en etapa de consolidación, el paso siguiente en el desarrollo del campo consiste en someter esa condición a prueba fuera del contexto específico de la UAQ. Ello implica diseñar investigaciones que observen cómo podría mediar el MEC en otras instituciones de educación superior con estructuras distintas, historias diferentes de relación con Empleadores, niveles diversos de madurez tecnológica y contextos culturales y regionales no equivalentes. Esta recomendación resulta especialmente relevante porque permitirá distinguir con mayor claridad qué elementos del MEC son nucleares y qué componentes son más bien contingentes o dependientes del caso queretano. Además, abriría un debate de fondo para la educación superior latinoamericana acerca de cómo construir modelos universitarios transferibles sin caer en reproducciones mecánicas ni en la pérdida de la especificidad local. Desde esta perspectiva, futuras investigaciones podrían analizar procesos de adaptación, resistencia, traducción institucional y apropiación contextual del modelo, ofreciendo así un conocimiento mucho más sofisticado sobre su capacidad de transferencia y sus límites reales.

Una cuarta línea de investigación futura consiste en ampliar la integración de fuentes empíricas más allá de aquellas que fueron trabajadas con centralidad en esta tesis. Conviene profundizar en esa línea. El estudio desarrollado mostró la potencia del análisis multiactor basado en encuestas, preguntas abiertas y articulación con productos y logros institucionales; sin embargo, también dejó ver que el campo puede beneficiarse de una arquitectura empírica todavía más amplia. Sería especialmente pertinente incorporar de manera sistemática registros académicos, trayectorias escolares, indicadores de permanencia, egreso, titulación, movilidad, inserción laboral, acreditación, certificación y otros dispositivos administrativos que permitan complementar la evidencia perceptiva con información institucional más sólida. Esta ampliación no implicaría sustituir la riqueza explicativa de las voces de los actores ni la densidad interpretativa del dato cualitativo, sino integrarlas dentro de un sistema de evidencia más variado. Al hacerlo, futuras investigaciones podrían explorar con mayor sofisticación las relaciones entre implementación del MEC y resultados académicos observables, mejorando la capacidad del campo para discutir no solo si el modelo es valorado positivamente, sino también en qué medida deja huellas verificables en las trayectorias universitarias y profesionales.

Una quinta recomendación apunta a la profundización cualitativa de las experiencias de los actores. Si bien la presente tesis ya incorporó información abierta y análisis interpretativos relevantes, el Modelo de Educación Colaborativa todavía podría beneficiarse de indagaciones cualitativas de mayor profundidad. En este horizonte tendrían especial valor entrevistas semiestructuradas, grupos focales, relatos de trayectoria, estudios de caso intensivos y aproximaciones etnográficas que permitan comprender con mayor riqueza cómo viven los estudiantes la transición entre universidad y entorno profesional; cómo los docentes resignifican su rol cuando pasan de ser transmisores de contenidos a mediadores

de experiencias colaborativas; cómo los Empleadores interpretan su participación en procesos formativos; y cómo se negocian, resisten o resignifican las tensiones propias de la implementación del modelo. El valor analítico de esta línea es alto porque permitiría captar con mayor fineza sentidos, expectativas, resistencias, apropiaciones y conflictos culturales u organizacionales que difícilmente aparecen completos en instrumentos estructurados. De esta forma, el conocimiento sobre el MEC dejaría de apoyarse solo en patrones perceptivos agregados y podría profundizar en la dimensión subjetiva y cultural de la innovación universitaria.

Una sexta recomendación se enlaza con el estudio específico de la Mediación Tecnológica. La investigación mostró con claridad que la tecnología constituye una condición transversal del MEC, pero también dejó ver que su apropiación es desigual y que persisten desafíos asociados con infraestructura, acompañamiento, maduración institucional y uso pedagógico consistente. A partir de este hallazgo, futuras investigaciones deberían orientarse de manera más específica a indagar qué tipos de dispositivos tecnológicos favorecen con mayor eficacia la colaboración, la trazabilidad de evidencias, la validación de aprendizajes y la emisión de credenciales con valor formativo. Al mismo tiempo, resultaría altamente pertinente examinar qué barreras técnicas, organizacionales y culturales dificultan una Mediación Tecnológica más homogénea y sostenible. Esta línea es especialmente importante porque toca uno de los rasgos más distintivos del modelo y, al mismo tiempo, conecta con el campo más amplio de la innovación en tecnología educativa. Desde una perspectiva situada, sería posible investigar no solo qué tecnologías funcionan mejor, sino en qué condiciones institucionales, pedagógicas y éticas dichas tecnologías amplían realmente la experiencia formativa en vez de burocratizarla o vaciarla de sentido.

Aun dentro de esta sexta línea, convendría desagregar varios problemas específicos. Por ejemplo, futuras investigaciones podrían examinar comparativamente la eficacia de plataformas de microcredenciales, repositorios de portafolios, sistemas de seguimiento de trayectorias, recursos de analítica del aprendizaje, tecnologías de certificación verificable o ambientes híbridos de interacción universidad-Empleador. También podrían estudiar los criterios éticos y de gobernanza que deberían orientar el uso de estas tecnologías, evitando caer en lógicas de vigilancia, sobreexposición de datos o sustitución del juicio pedagógico por automatismos instrumentales. En esta dirección, el MEC ofrece un terreno de observación particularmente fértil, ya que no trata la tecnología como adorno de modernización, sino como soporte pedagógico, organizativo, certificador y político de la innovación universitaria. Por ello, el desarrollo de esta agenda podría aportar no solo al propio modelo, sino al campo más amplio de la tecnología educativa en educación superior.

Una séptima recomendación, quizá una de las más estratégicas para el futuro del campo, se refiere al estudio de la gobernanza y la institucionalización de las innovaciones curriculares en las universidades. Uno de los hallazgos más importantes de la presente investigación fue mostrar que el MEC no impacta exclusivamente en las trayectorias académicas de los estudiantes, sino que deja

marcas en el diseño organizacional de la universidad. Esta constatación abre una agenda de investigación particularmente desafiante sobre cómo se institucionalizan las innovaciones, quiénes las lideran, qué tensiones provocan en la cultura universitaria, cómo se traducen en documentos, normas, incentivos, manuales y responsables, y cuáles son las condiciones que les permiten trascender administraciones, coyunturas o liderazgos específicos. El estudio de la institucionalización del MEC, y su comparación con otros procesos de cambio universitario, podría contribuir notablemente al desarrollo del conocimiento sobre transformación organizacional en la educación superior contemporánea. Esta línea es especialmente valiosa porque desplaza el foco del simple éxito de un proyecto hacia las condiciones estructurales que permiten que una innovación sobreviva, madure y se convierta en política universitaria duradera.

En relación con ello, futuras investigaciones también podrían avanzar hacia el diseño de matrices o instrumentos diagnósticos comparables que permitan evaluar el nivel de adopción y consolidación del MEC en distintas instituciones o unidades académicas. La lógica de este tipo de trabajo sería particularmente útil porque permitiría pasar de descripciones narrativas a configuraciones comparables, organizadas por dimensiones como normatividad, operación, roles, seguimiento, mejora continua, Responsabilidad Social (E2), articulación curricular y Mediación Tecnológica. Una agenda así no solo enriquecería el estudio del MEC, sino que ayudaría a construir lenguaje común para pensar la calidad de implementaciones colaborativas universitarias y distinguir entre innovaciones sólidas, pilotos frágiles, desarrollos periféricos o procesos parcialmente institucionalizados. Esta recomendación es relevante porque fortalece la posibilidad de comparabilidad futura, uno de los déficits más notorios en el estudio de modelos emergentes de innovación universitaria.

Un octavo horizonte, derivado de varios de los anteriores, consiste en profundizar en la dimensión ética y de Responsabilidad Social (E2) del modelo. Aunque esta tesis ya permite sostener que el MEC no debe reducirse a una relación utilitaria con Empleadores y que conserva un horizonte de formación integral y compromiso social, futuras investigaciones podrían explorar con mayor precisión cómo se negocian las dimensiones éticas del modelo en la práctica. Aquí se incluirían cuestiones como la equidad en el acceso a oportunidades, la distribución de beneficios entre actores, la posible reproducción de desigualdades, las condiciones dignas de participación en espacios externos, los criterios de selección y acompañamiento, o el modo en que la Mediación Tecnológica incide en la inclusión o exclusión de ciertos perfiles estudiantiles. Esta línea enriquecería notablemente el campo porque permitiría evitar que la expansión del modelo sea leída solo en clave de eficacia o innovación y obligaría además a discutir su legitimidad social, su dimensión humanista y su compatibilidad con principios de justicia educativa.

Tomadas en conjunto, estas recomendaciones permiten afirmar que el Modelo de Educación Colaborativa no debe verse como un objeto concluido, estático o teóricamente agotado, sino como un campo incipiente y fértil para futuras investigaciones. La presente tesis logró construir directrices conceptuales y

empíricas suficientes para dar cuenta de la pertinencia, consistencia y alcances favorables del MEC; corresponde ahora a nuevas investigaciones profundizar esas directrices, contrastarlas, ampliarlas metodológicamente y proyectarlas hacia otros contextos. Desde esta perspectiva, los horizontes abiertos por el presente estudio no desacreditan sus conclusiones; al contrario, dan cuenta de su fertilidad intelectual. Cuanto más consistente se vuelve un modelo, más preguntas de investigación genera. En este sentido, el MEC aparece simultáneamente como una innovación singular dentro del campo universitario y como invitación a repensar críticamente su futuro, particularmente en relación con las condiciones bajo las cuales puede consolidarse, qué tipo de mediaciones tecnológicas conviene privilegiar, cómo asegurar su Pertinencia Curricular y su Responsabilidad Social (E2), y de qué modo puede convertirse en referente para otras instituciones sin perder su densidad contextual y académica.

CAPÍTULO VII: Aplicaciones prácticas y propuestas

Este Capítulo proyecta las implicaciones prácticas derivadas de los hallazgos de la investigación y las traduce en propuestas de implementación, decisiones institucionales y recomendaciones transferibles a otros contextos de educación superior. Su función no es demostrar nuevamente la validez del estudio, sino mostrar qué puede hacerse con el conocimiento producido, en qué condiciones podría consolidarse el MEC en la Universidad Autónoma de Querétaro y qué aprendizajes podrían resultar útiles para otras instituciones interesadas en modelos educativos más colaborativos, pertinentes y mediados tecnológicamente. En este sentido, el Capítulo opera como una proyección estratégica y aplicada del conjunto de la tesis.

VII.1. Implementación del MEC en la UAQ

La universidad no se enfrenta únicamente a la duda de si es pertinente avanzar con el Modelo de Educación Colaborativa, sino ante una cuestión más exigente y estratégicamente decisiva. Se trata de cómo implementarlo para que su desarrollo no dependa de coyunturas, de liderazgos aislados ni de proyectos fraccionados, sino de una estructura universitaria capaz de sostenerlo como parte constitutiva de su horizonte educativo. Esta distinción no es menor. Mientras la fase previa del proceso exigió mostrar que Educación Colaborativa tenía densidad conceptual, pertinencia institucional y evidencias suficientes de alcances favorables percibidos, la etapa que ahora se abre exige pensar su traducción operativa de mediano y largo plazo. A partir de este punto comienza la fase más exigente. El paso de una innovación validada a un modelo efectivamente implementado no se resuelve multiplicando actividades ni expandiendo sin criterio el número de proyectos. Se requiere una arquitectura de conducción, una lógica curricular, una base tecnológica, una política de formación de actores, una relación estable con las partes interesadas y un sistema de evaluación permanente capaz de volver reflexiva la propia práctica universitaria.

Desde esta perspectiva, la implementación del MEC en la UAQ tendría que anclarse en un principio rector. Educación Colaborativa no puede permanecer en la periferia universitaria, sino convertirse en una forma de transversalizar dimensiones sustantivas de la vida académica. Esto supone dejar atrás la idea de que la relación con Empleadores pertenece exclusivamente al ámbito de la vinculación externa, de las actividades extraacadémicas o de experiencias excepcionales reservadas a algunos grupos. Implementar el modelo significa, por el contrario, reconocer que la colaboración con Empleadores, mediada tecnológicamente y orientada por criterios académicos, puede y debe incorporarse al currículo, a las trayectorias escolares, a la tutoría, a los mecanismos de certificación, a la actualización docente, a la gestión académica y administrativa y a la proyección institucional de la universidad. Dicho de otro modo, implementar el MEC no consiste en agregar más eventos, convenios o actividades paralelas, sino en generar las condiciones para que la Mediación

Tecnológica, la formación situada y el compromiso social se vuelvan una lógica universitaria reconocible y sostenible.

El primer eje de implementación corresponde a la gobernanza. Cualquier innovación educativa que aspire a trascender el entusiasmo de sus promotores y a instalarse en la estructura universitaria requiere órganos, nodos y figuras capaces de conducir, coordinar, distribuir funciones y producir decisiones basadas en evidencia. La investigación muestra que el MEC ya dio pasos importantes en la construcción de formalizaciones institucionales, figuras operativas y reconocimiento normativo, pero también sugiere con claridad que esa base debe robustecerse para avanzar hacia fases más maduras. El MEC requiere una gobernanza intermedia y multicéntrica, con una instancia central con capacidad real de coordinación y seguimiento, pero también con nodos operativos en las unidades académicas que permitan materializar el modelo desde prácticas locales sin perder coherencia general. La coordinación central es necesaria para mantener visión estratégica, criterios comunes y trazabilidad institucional; los nodos locales son indispensables para adaptar el modelo a la diversidad de programas, Facultades y contextos formativos de la UAQ. Sin esta doble escala de gobierno, el MEC corre el riesgo de oscilar entre la hipercentralización poco flexible y la dispersión de experiencias sin eje común.

La gobernanza implica, además, clarificar funciones, responsabilidades y rutas de decisión. Ahí suele jugarse todo. La investigación sugiere que uno de los riesgos más importantes para modelos emergentes como éste es depender del compromiso bien intencionado de coordinadores operativos, docentes o Empleadores entusiastas sin que exista una red explícita de atribuciones. Por ello, la UAQ debería formalizar con mayor precisión perfiles y tareas para responsables académicos y operativos, figuras tutoriales, equipos de desarrollo curricular, áreas de tecnología educativa, instancias de interacción con agentes externos y actores externos con funciones de coformación. Cuando las funciones son difusas se pierde trazabilidad, la innovación se fragmenta y el esfuerzo extraordinario termina sustituyendo a la estructura. Una implementación sólida del MEC demanda, por eso, una cartografía de roles donde se precise quién coordina, quién acompaña, quién valida, quién documenta, quién decide, qué evidencias genera cada figura y cómo se inserta su actuación dentro del todo del modelo. La claridad funcional no es burocratización innecesaria; es condición de sostenibilidad y legitimidad institucional.

El segundo eje es la curricularización del modelo. Quizá ahí esté una de sus pruebas más duras. La presente investigación mostró con suficiente claridad que el mayor valor del MEC no se produce cuando las experiencias de colaboración orbitan alrededor del currículo sin penetrarlo, sino cuando reingresan a la lógica formativa universitaria y la densifican. De ello se desprende que la implementación del modelo en la UAQ debe traducirse en mecanismos explícitos para articular Educación Colaborativa con resultados de aprendizaje, asignaturas, espacios de práctica, trayectos tutoriales, sistemas de acreditación y evaluación, y dispositivos de reconocimiento de competencias. Aquí la clave no es imponer una misma fórmula a todos los Programas de Estudios, sino establecer una política institucional que

permita a cada campo disciplinar determinar dónde y cómo la colaboración con Empleadores puede aportar valor real al trayecto formativo. La curricularización del MEC debe ser flexible, porque las disciplinas, culturas académicas y necesidades del entorno no son homogéneas; pero no puede ser difusa, porque entonces se perdería su capacidad transformadora. Flexible pero estructurada; ésa parece ser la fórmula más adecuada.

La universidad podría avanzar hacia una implementación por capas curriculares. Una primera capa correspondería a las experiencias de relación y contacto con Empleadores; una segunda, a la validación de aprendizajes derivados de esas experiencias; una tercera, al acompañamiento tutorial y reflexivo del trayecto del estudiante; y una cuarta, al reconocimiento institucional de competencias mediante certificaciones o microcredenciales. Esta arquitectura permitiría que el modelo no beneficiara únicamente a quienes participan en proyectos piloto emblemáticos, sino que se insertara gradualmente en la estructura ordinaria del proceso formativo. Además, esta lógica por capas evitaría dos errores frecuentes. Por un lado, relegar la colaboración a actividades extracurriculares sin impacto académico; por otro, pretender curricularizar forzosamente todos los componentes del modelo sin atender a la naturaleza específica de cada Programa de Estudio. La implementación del MEC debe, por tanto, buscar equilibrio entre integración y adaptabilidad, entre orientación común e inteligencias locales.

El tercer eje de implementación corresponde a la Mediación Tecnológica, entendida no como un accesorio del modelo, sino como su infraestructura articuladora. La evidencia expuesta a lo largo de la tesis muestra que la tecnología educativa no tiene una función subordinada o marginal dentro de Educación Colaborativa; por el contrario, es un soporte clave para articular actores, documentar evidencias, dar seguimiento a trayectorias, emitir reconocimientos y construir memoria institucional de los procesos. Sin embargo, también quedó claro que la apropiación tecnológica del modelo es diferenciada y que los programas y actores no presentan el mismo grado de madurez. De ahí que una implementación seria del MEC no pueda limitarse a poner a disposición plataformas o herramientas dispersas. Lo que la UAQ necesita es una política intencionada de fortalecimiento tecnológico que dé coherencia, interoperabilidad y sentido pedagógico a los recursos disponibles. Implementar tecnológicamente el MEC no significa digitalizar indiscriminadamente todas sus acciones, sino seleccionar, articular y estabilizar aquellos dispositivos que realmente mejoren la calidad, la transparencia y la sostenibilidad del modelo.

Esta política tecnológica debería contemplar, al menos, tres frentes. Primero, la consolidación de sistemas y plataformas que permitan documentar con criterios comunes las experiencias colaborativas, registrar la participación de estudiantes y Empleadores, almacenar evidencias, emitir reconocimientos y generar trazabilidad académica. Segundo, la reducción de la fragmentación tecnológica entre dependencias y proyectos, mediante la definición de estándares mínimos de uso, interoperabilidad, resguardo de datos y continuidad operativa. Tercero, la formación y el soporte para docentes, figuras operativas y actores externos, a fin de que la Mediación Tecnológica no sea vivida como una carga burocrática adicional, sino

como apoyo funcional para el trabajo colaborativo. Desde esta lógica, la tecnología no es un fin en sí misma, sino una capa de gobierno académico que hace visible y sostenible una parte del valor generado por el MEC.

El cuarto eje es la formación de los actores y la instauración de capacidades internas. Una de las enseñanzas más contundentes dejadas por la presente investigación es que ningún modelo universitario perdura por inercia, sino que se sostiene si forma a sus ejecutores. La existencia de cursos, diplomados y trayectos formativos enlazados con “Figuras operativas de Educación Colaborativa” constituye ya un avance importante, pero la implementación del MEC en la UAQ exige llevar esta línea a un nivel más profundo, hasta convertirla en política formalizada de profesionalización institucional. No puede asumirse que docentes, coordinadores, personal administrativo o Empleadores sabrán intervenir adecuadamente en el modelo por el simple hecho de formar parte de la comunidad universitaria o del entorno productivo. La colaboración misma, la evaluación auténtica, la tutoría en contextos situados y la Mediación Tecnológica exigen competencias específicas que deben ser desarrolladas intencionalmente. Implementar el MEC implica, entonces, formar una nueva cultura académica, no solo multiplicar proyectos.

De aquí se desprende la necesidad de diseñar estrategias de formación diferenciadas por actor. Para el profesorado, la formación debería centrarse en diseño de experiencias colaborativas, evaluación por evidencias, integración curricular de proyectos, acompañamiento tutorial y uso pedagógico de recursos tecnológicos. Para figuras de gestión y coordinación, haría falta fortalecer competencias en gobernanza del modelo, trazabilidad, articulación con Empleadores, seguimiento institucional y lectura de evidencia para la toma de decisiones. Para el estudiantado, la implementación demanda procesos de sensibilización, acompañamiento y comprensión del sentido del modelo, de sus oportunidades, de sus responsabilidades y de su protagonismo en la construcción de la trayectoria formativa. Para los Empleadores, la universidad debería construir condiciones más claras de incorporación, definiendo criterios explícitos respecto a su rol coformador, sus responsabilidades, sus beneficios y sus límites. Todo ello supone pasar de la lógica del proyecto exitoso a la lógica de la capacidad instalada. Ese cambio pesa.

El quinto eje de implementación es la integración activa de las partes interesadas. El MEC, tal como ha sido caracterizado en la presente tesis, responde a una lógica multiactor. Por ello, su implementación no puede entenderse como tarea exclusiva de un área universitaria ni como extensión unilateral de decisiones internas hacia el exterior. Debe considerar estructuralmente la participación de Empleadores, estudiantes, docentes, gestores, coordinadores y otras instancias relacionadas con el proceso formativo. De ahí que la UAQ deba materializar el MEC mediante mecanismos permanentes de diálogo, concertación y ajuste compartido, orientados a diagnosticar necesidades, legitimar decisiones y construir beneficios recíprocos. Una universidad que busca implementar un modelo colaborativo no puede limitarse a invitar actores externos a eventos puntuales; necesita relaciones estables,

responsabilidades compartidas y propósitos determinados. La colaboración universitaria se vuelve más potente cuando se asume como corresponsabilidad formativa y no como simple contacto estratégico.

En particular, la relación con los Empleadores requiere pasar de convenios formales o contactos instrumentales a una política de concertación sustantiva. Esto implica definir criterios de selección de socios estratégicos, rutas de participación por tipo de iniciativa, mecanismos de validación de aprendizajes, beneficios recíprocos y límites éticos claros para que la relación no derive en subordinación mercantil del sentido universitario. Uno de los rasgos más valiosos del MEC es precisamente que la participación del Empleador no se concibe como sumisión del ámbito universitario al mercado, sino como circulación crítica entre saber, trabajo, tecnología y sociedad. Implementar el modelo exige cuidar ese equilibrio delicado, con suficiente apertura para enriquecer la formación con experiencias auténticas, y con suficiente claridad académica y ética para que la universidad no pierda su vocación pública, crítica y humanista.

El sexto eje, sin el cual resulta difícil pensar la sostenibilidad del MEC, es la evaluación permanente y la mejora continua. La presente tesis permitió observar que el modelo puede ser objeto de estudio, que admite instrumentos cuantitativos y cualitativos, que puede ser analizado por constructos y que permite triangulación de evidencias. Ese aporte metodológico no debería quedar solo en el plano de la presente investigación; debería convertirse en ingrediente constitutivo de la propia implementación. La universidad necesita un sistema de seguimiento del MEC que no mida únicamente el volumen de actividades o la cantidad de convenios, sino que valore de manera sistemática su impacto en el crecimiento curricular, la pertinencia, el perfil profesional, la Mediación Tecnológica y los logros institucionales. Implementar el MEC no es solo expandirlo; es también volverlo reflexivo, corregible y capaz de aprender de su propia experiencia.

Esto supone integrar la evaluación como mecanismo ordinario de gobierno académico. Haría falta mantener instrumentos de retroalimentación con estudiantes, docentes y Empleadores; documentar resultados por programa; registrar trayectorias y productos; identificar áreas de mejora; y producir información útil para decisiones universitarias. Una implementación sin evaluación corre el riesgo de convertirse en activismo institucional; una evaluación sin implementación queda reducida a un ejercicio vacío. La fortaleza potencial del MEC está precisamente en articular ambas dimensiones, la acción universitaria y la capacidad reflexiva sobre esa acción. En esta dirección, la UAQ no solo podría innovar, sino innovar con evidencia, lo cual constituye una diferencia cualitativa relevante frente a muchas experiencias universitarias que se expanden sin sistemas claros de revisión.

En conjunto, estos seis ejes muestran que implementar el MEC en la UAQ no es una tarea técnica de reingeniería administrativa ni la simple incorporación de herramientas tecnológicas para colaborar con Empleadores. Se trata, más profundamente, de reorientar prácticas académicas hacia mayores niveles de

formación pertinente, situada, visible y socialmente responsable. La universidad no crece solo al aumentar su oferta o al mejorar sus métricas; también lo hace cuando produce experiencias educativas que articulan autonomía académica, implicación contextual y nuevas formas de validación del aprendizaje. Desde este lugar, implementar el MEC es abrir la universidad a formas más complejas de relación con el mundo profesional sin renunciar a su carácter crítico, público y humanista. La presente investigación permite sostener que existen condiciones institucionales y empíricas para avanzar en esta dirección, pues ya se han generado en la UAQ proyectos, estructuras organizacionales, formas de reconocimiento, dispositivos tutoriales, procesos de certificación y bases normativas que vuelven analíticamente plausible al MEC como una propuesta universitaria en proceso de consolidación. Lo que resta es fortalecer su articulación, estabilidad, integración y evaluación sistemática.

Por ello, la implementación del MEC en la UAQ debe orientarse a consolidar una estructura universitaria transversal donde currículo, relación con Empleadores, Mediación Tecnológica, formación de actores y evaluación continua operen articuladamente para fortalecer la vida académica e institucional. Desde esta perspectiva, el MEC no es solo una innovación esperanzadora ni un conjunto de proyectos exitosos, sino un horizonte práctico de reorganización universitaria que, bien implementado, puede ayudar a repensar la educación superior desde la colaboración, la pertinencia y la corresponsabilidad. Ese es, en última instancia, el sentido más profundo de su implementación. No se trata de multiplicar actividades, sino de reconfigurar la experiencia universitaria bajo una lógica colaborativa que sea al mismo tiempo académicamente rigurosa, tecnológicamente sostenible e institucionalmente gobernable.

VII.2. Políticas y decisiones institucionales

Los resultados de la investigación permiten sostener que el Modelo de Educación Colaborativa en la Universidad Autónoma de Querétaro ha alcanzado un nivel suficiente de densidad empírica, organizacional e institucional como para ser discutido con seriedad en el plano de las políticas universitarias. Esta afirmación no implica un cierre definitivo ni una consolidación total del modelo, sino reconocer que la experiencia ha dejado de ser marginal o episódica y ofrece bases razonables para pensar decisiones institucionales orientadas a su fortalecimiento, articulación y sostenibilidad, en coherencia con la Cuestión Metafísica (E1), el Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3) y el Establecimiento de Beneficios (E7).

La primera decisión institucional derivada de esta propuesta consiste en otorgar al MEC un carácter estratégico y formalmente declarado como política universitaria. Esta decisión es importante porque la investigación aporta evidencia de que el modelo ya no puede ser entendido como una experiencia marginal o como un proyecto secundario dentro del conjunto de acciones universitarias. Su presencia en diferentes ámbitos de la vida académica y su capacidad para provocar cambios visibles en el currículo, en las relaciones con Empleadores, en la Mediación

Tecnológica y en algunos dispositivos de gestión universitaria justifican que sea incorporado de manera explícita en los documentos rectores de planeación y Desarrollo Institucional (E5). Su reconocimiento formal permitiría que la continuidad del modelo no dependiera de la voluntad coyuntural de determinadas administraciones o de promotores particulares, sino que formara parte del horizonte estratégico de largo plazo de la universidad. Desde esta perspectiva, la política universitaria no se limitaría a reconocer lo ya alcanzado, sino a plantear un marco regulador que comprometa a la institución con la consolidación del modelo como parte constitutiva de su proyecto educativo.

Esta primera decisión tiene un alcance mayor del que podría parecer a primera vista. Su importancia es clara. Cuando un proceso universitario logra el estatuto de política institucional, deja de estar expuesto a la fragilidad de la excepción y comienza a operar bajo criterios de continuidad, coordinación y exigibilidad. En el caso del MEC, ese tránsito es particularmente importante porque la propia investigación ha documentado que la experiencia ya cuenta con suficiente presencia en ámbitos académicos, tutoriales, tecnológicos y de relación con agentes externos como para justificar un tratamiento institucional más robusto. Además, la inclusión de Educación Colaborativa en instrumentos como el Programa Institucional de Tutorías y el Modelo Educativo Universitario muestra que la universidad ya ha comenzado a reconocerla como parte de su lenguaje pedagógico y de su estructura de acción académica. La decisión que ahora se propone no inaugura algo completamente ajeno a la trayectoria de la UAQ; más bien, busca dotar de coherencia política, estabilidad normativa y proyección estratégica a procesos que ya han mostrado valor empírico e institucional.

La segunda decisión institucional consiste en fortalecer una arquitectura de gobernanza del MEC. La investigación mostró que una de las condiciones de posibilidad para la instalación exitosa del modelo es la existencia de mecanismos claros de continuidad, seguimiento, coordinación, conducción y corresponsabilidad. Por ello, conviene que la universidad avance hacia una arquitectura institucional en la que el MEC no dependa de relaciones informales ni de esfuerzos extraordinarios, sino de una red explícita de responsabilidades. Esta gobernanza debería articular, de forma paralela, una instancia central con facultades reales para coordinar y dar seguimiento al modelo, pero también nodos o figuras operativas en las unidades académicas que permitan distribuir la toma de decisiones, la adaptación de estrategias y la gestión cotidiana del modelo, ganando en autonomía sin perder coherencia. Una política de este tipo no solo mejoraría el funcionamiento, sino que reforzaría la legitimidad del MEC al convertirlo en una instancia con entidad propia permanente, gobernable y sostenible, y no en una suma de iniciativas aisladas.

La gobernanza implica, además, clarificar las funciones internas y externas asociadas al modelo. El desarrollo del MEC no puede descansar exclusivamente en el compromiso de coordinadores operativos, docentes o Empleadores entusiastas. La universidad debería ofrecer rutas definidas para responsables académicos operativos, figuras tutoriales orientadas al seguimiento del estudiante, áreas de desarrollo curricular, instancias tecnológicas educativas y espacios de relación con

el medio externo. Cuando las funciones son difusas se pierde trazabilidad, el proceso innovador se disgrega y el riesgo de discontinuidad aumenta. Por ello, una red institucional de actores enlazados al MEC tendría que permitir que cada participante conozca su lugar, el tipo de decisiones que puede tomar, las evidencias que debe generar y la manera en que su actuación se inserta en el conjunto del modelo. Este tipo de decisión representa una condición mínima para pasar de la innovación impulsada por liderazgo a la innovación sostenida por estructura.

La tercera decisión institucional se refiere a la formalización de espacios curriculares para la integración del MEC en los planes y Programas de Estudios de la UAQ. Uno de los hallazgos más robustos de la investigación fue mostrar que el modelo mejora el trayecto curricular del estudiante y sugiere una mayor pertinencia de los Programas de Estudios donde se implementa. De ahí que se considere necesario avanzar hacia orientaciones institucionales que permitan a las unidades académicas incorporar con orden y flexibilidad componentes propios del MEC dentro de sus trayectorias formativas. No se trata de imponer una única fórmula curricular a todos los Programas de Estudios, sino de reconocer que cada campo disciplinar requiere un modo específico de articularse con su entorno profesional y con el papel mediador que juega la tecnología. Aun así, sí es necesario que existan lineamientos institucionales que precisen bajo qué criterios pueden incorporarse proyectos colaborativos, Prácticas Profesionales, tutorías, certificaciones o microcredenciales como componentes curriculares diferenciados pero enlazados con resultados de aprendizaje y perfiles de egreso claramente definidos. El sentido estratégico de esta decisión es claro: busca evitar que el MEC conserve un carácter periférico respecto de los planes académicos y permitir que se instale progresivamente como parte sustantiva de ellos.

Esta decisión curricular tiene un valor particularmente alto porque da respuesta a uno de los problemas clásicos de la innovación universitaria, a saber, la distancia entre experiencias valiosas y estructuras formales de aprendizaje. Mientras las innovaciones permanecen en el margen del currículo, su impacto se vuelve frágil y frecuentemente depende de esfuerzos extraordinarios de docentes o coordinadores. La presente tesis muestra que el mayor valor agregado del MEC se produce cuando las experiencias de colaboración reingresan a la lógica formativa universitaria y la densifican. En consecuencia, la política curricular de la UAQ debería orientarse a crear mecanismos de integración por capas, con una capa enlazada con experiencias de colaboración, otra con validación de aprendizajes, otra con acompañamiento tutorial y una más con reconocimiento institucional de competencias. De ese modo, el modelo no quedaría restringido a proyectos piloto emblemáticos, sino que podría insertarse gradualmente en la estructura ordinaria del proceso formativo sin perder flexibilidad ni sentido académico.

La cuarta decisión institucional corresponde al ámbito de la Mediación Tecnológica. La presente investigación mostró que la tecnología no es una infraestructura superficial del MEC, sino una condición transversal de su trazabilidad, gestión, articulación e incluso de la validez de ciertos aprendizajes. También reveló que la apropiación tecnológica del modelo es desigual y que persisten diferencias

relevantes entre contextos, programas y actores. Por ello, resulta necesario que la universidad desarrolle una política tecnológica específica para Educación Colaborativa, no reducida a la adquisición de plataformas, registros y mecanismos de trazabilidad aislados, sino que apunte a la construcción de una infraestructura digital coherente para el seguimiento del modelo. Ello implica disponer de sistemas para documentar experiencias y evidencias, registrar trayectorias, emitir microcredenciales, integrar portafolios, dar seguimiento a proyectos internos y externos y facilitar la comunicación con actores institucionales y del entorno. Asimismo, requiere acompañamiento formativo para evitar que las tecnologías sean percibidas como cargas administrativas y permitir que sean reconocidas como mediaciones pedagógicas y organizacionales que fortalecen la vida académica.

La política tecnológica tiene, además, una implicación más amplia porque ayuda a resolver la tensión entre innovación y continuidad. Muchas experiencias universitarias incorporan herramientas digitales sin lograr integrarlas a una lógica institucional de largo alcance. En el caso del MEC, La tecnología ya ha mostrado ser funcional para el seguimiento de trayectorias, la emisión de microcredenciales y la articulación entre actores. El paso siguiente debería consistir en estabilizar esas mediaciones, volverlas interoperables y propiciar que operen no como adiciones coyunturales, sino como parte del sistema universitario de apoyo a la formación, la certificación y la toma de decisiones basada en evidencias. De esta manera, la Mediación Tecnológica dejaría de depender de proyectos específicos y se convertiría en soporte institucional del modelo.

En términos de decisión universitaria, ello implica reconocer que la Mediación Tecnológica no debe administrarse como asunto exclusivamente técnico, sino como política académica. Su consolidación requiere criterios comunes para documentación de experiencias, validación de evidencias, interoperabilidad entre sistemas, protección de datos y formación de usuarios. Sólo bajo estas condiciones la tecnología puede dejar de operar como recurso fragmentado y convertirse en infraestructura confiable para la sostenibilidad, la transparencia y la escalabilidad del MEC.

La quinta decisión institucional tiene que ver con el financiamiento y la asignación estratégica de recursos. La presente investigación mostró que uno de los signos más claros de madurez del MEC es su capacidad de movilizar apoyos y traducirlos en beneficios formativos tangibles para la comunidad universitaria. Los cortes institucionales reportan montos traducidos mayoritariamente en becas directas y Gestión Institucional (E4) para la UAQ, además de resultados relevantes en programas como “Becas Santander Open Academy - Querétaro Data Centers”, donde la universidad logró el mayor número de participantes y resultados en el estado. Estos datos son importantes porque prueban que el impacto del MEC no es únicamente discursivo o simbólico, sino también material. De ahí se desprende una decisión institucional de fondo. La UAQ debería definir esquemas presupuestales y de gestión de recursos que aseguren la continuidad del modelo y no lo dejen exclusivamente atado a oportunidades extraordinarias o a la captura ocasional de financiamiento externo.

Lo que se propone no es una dependencia financiera rígida ni un crecimiento burocrático del modelo, sino el reconocimiento de que toda innovación con vocación estructural necesita recursos previsibles, reglas de asignación, prioridades compartidas y mecanismos transparentes de inversión. En términos de política universitaria, esto significa incorporar al MEC dentro de las decisiones de planeación presupuestaria, identificar fuentes complementarias de financiamiento y establecer criterios claros para canalizar apoyos hacia aquellas experiencias que ofrezcan mayor valor académico, curricular, profesional y tecnológico. Una decisión de esta naturaleza potenciaría la legitimidad interna del modelo, pues haría visible que la universidad reconoce su relevancia no solo en el plano discursivo, sino en la distribución de medios necesarios para sostenerlo.

La sexta decisión institucional se enlaza con la formación continua y el reconocimiento académico de quienes operan el modelo. Además, debe considerarse que Educación Colaborativa requiere competencias específicas en el diseño de experiencias auténticas, en la evaluación basada en evidencias, en el uso pedagógico de tecnologías, en la interlocución con actores externos y en la gestión de trayectorias formativas. Por esta razón, es necesario que la universidad defina políticas que garanticen formación continua para quienes operan el modelo y mecanismos de reconocimiento académico y profesional para la labor desarrollada. No bastan cursos o trayectos formativos aislados; se requieren también posibilidades para que la participación en el MEC sea considerada en procesos de desarrollo académico, en evaluaciones del desempeño o en estímulos internos. Una política de este tipo permitiría evitar que el modelo se sostenga sobre trabajo invisible o sobre compromiso no reconocido, y contribuiría a cimentar una cultura institucional más robusta en torno a Educación Colaborativa.

El sentido de esta decisión es estratégico. Muchas innovaciones universitarias se agotan porque exigen de ciertos actores una carga extraordinaria que no recibe reconocimiento institucional, ni retribución simbólica, ni validación en la carrera académica. Si el MEC ha de consolidarse como parte del proyecto universitario, quienes diseñan, median, acompañan, documentan y evalúan sus procesos deben contar con respaldo formativo y con reconocimiento institucional. Esto incluye al profesorado, a las figuras tutoriales, a los responsables operativos, a los equipos tecnológicos y a quienes sostienen la articulación con Empleadores. Una política sólida de formación y reconocimiento contribuiría a transformar el MEC de experiencia impulsada por voluntades aisladas a cultura universitaria profesionalmente asumida.

La séptima y última decisión institucional tiene que ver con la creación de un sistema permanente de evaluación, seguimiento y mejora del MEC. La evidencia reunida muestra que el modelo es susceptible de estudio y valoración mediante instrumentos sistemáticos, análisis empírico y triangulación de evidencia. De ahí que la universidad deba asumir como decisión política que la consolidación del MEC también depende de su capacidad para autoevaluarse de manera permanente. Ello implica crear mecanismos de seguimiento del crecimiento curricular, de la

percepción de los actores, del fortalecimiento programático, de los logros institucionales y de la apropiación tecnológica, así como procedimientos para traducir esa información en decisiones de mejora. Una política universitaria sobre Educación Colaborativa no debe limitarse a promover el modelo; debe también estudiarlo, corregirlo y potenciarlo a partir de evidencias. Esta orientación resulta además congruente con el PIDE 2024-2027, que plantea fortalecer la planeación, el monitoreo, la evaluación y la mejora continua como condiciones para orientar decisiones institucionales con base en resultados y seguimiento sistemático (UAQ, 2021b, 2024). La evaluación no es aquí una fase externa al proceso; es parte constitutiva de la propia decisión institucional.

La institucionalización de un sistema de evaluación permanente tendría además una consecuencia estratégica muy valiosa, pues permitiría a la UAQ tomar decisiones basadas en evidencia en lugar de depender exclusivamente de percepciones aisladas o de la inercia de proyectos exitosos. Desde el planteamiento del problema se advirtió la importancia de que la investigación orientara futuras decisiones y políticas universitarias. Convertir este hallazgo en una decisión institucional supone cerrar la relación entre investigación y gestión universitaria. El MEC podría así consolidarse no solo como innovación formativa, sino como campo interno de aprendizaje institucional donde la universidad analiza sus propias transformaciones, identifica zonas de riesgo y corrige sus trayectorias de desarrollo.

En conjunto, estas políticas y decisiones institucionales delinean un horizonte de consolidación universitaria para el MEC. Ese horizonte ya comienza a configurarse. La evidencia disponible indica que Educación Colaborativa en la UAQ dispone de sustento conceptual, densidad empírica y relevancia institucional suficientes para justificar un tratamiento de política universitaria. Ello significa que su futuro no dependerá solo de la calidad de los proyectos o del ánimo de sus promotores, sino de la capacidad de la universidad para convertirlo en norma, estructura, currículo, tecnología, formación de actores y evaluación continua. La gran decisión subyacente a todas las anteriores es, en última instancia, filosófica y política, pues implica decidir si la universidad desea que la colaboración con Empleadores, la Mediación Tecnológica y la validación situada del aprendizaje sean parte de su quehacer académico. La investigación ofrece razones para responder afirmativamente a esa pregunta y para sostener que el MEC puede convertirse en una de las oportunidades más valiosas de transformación institucional de la educación superior en la UAQ.

VII.3. Recomendaciones para otras instituciones

La principal lección que el caso de la Universidad Autónoma de Querétaro ofrece a otras instituciones de educación superior no es la conveniencia de reproducir íntegramente el Modelo de Educación Colaborativa, sino la posibilidad de comprender que la articulación entre universidad, Empleadores, currículo y Mediación Tecnológica puede constituir una arquitectura formativa con capacidad real de transformar la vida académica e institucional, siempre que dicha articulación

sea diseñada, gobernada y evaluada de acuerdo con las características, necesidades y límites del contexto específico en el que se pretenda implementar. Esta afirmación evita dos errores frecuentes en la circulación de innovaciones universitarias. El primero consiste en suponer que toda experiencia exitosa puede trasladarse a otro escenario sin mediaciones ni ajustes. El segundo consiste en pensar que, por estar anclado en un contexto particular, un caso institucional carece de valor para otros espacios universitarios. La presente tesis aporta evidencia en favor de una posición más fértil. El valor del MEC para otras instituciones no radica en su réplica mecánica, sino en la posibilidad de aprender sus principios de articulación, su lógica de institucionalización y sus condiciones de maduración para generar modelos propios, contextualmente situados y académicamente defendibles.

La primera recomendación para otras instituciones consiste en construir una base conceptual antes de intentar escalar actividades colaborativas. Una de las lecciones más relevantes del caso estudiado es que la consistencia de un modelo depende, entre otros factores, de la claridad con la que se defina, se nombre y se delimite. En muchas instituciones pueden encontrarse experiencias de relación con agentes externos, Educación Dual, estancias, servicio social, Prácticas Profesionales, certificaciones, proyectos con terceros o colaboración con empresas; sin embargo, con frecuencia esas experiencias aparecen desarticuladas entre sí y se perciben como iniciativas aisladas, sin conexión orgánica con el resto de la estructura universitaria. De ahí que la recomendación inicial para cualquier institución interesada en fortalecer su relación con Empleadores no sea comenzar por el diseño de actividades aisladas, sino por delimitar conceptualmente el tipo de modelo que pretende construir. Esto supone definir qué se entiende por colaboración, qué papel desempeñarán los Empleadores en los procesos formativos, cómo se articularán las experiencias externas con el currículo, qué lugar ocupará la tecnología y cuáles serán los principios éticos e institucionales que orientarán el conjunto. Sin este referente conceptual, la experiencia corre el riesgo de diluirse entre acciones desconectadas, perder dirección y debilitar su capacidad de evaluación y sostenimiento en el tiempo.

La segunda recomendación es que las instituciones coloquen la colaboración en el centro de la propuesta formativa y no en la periferia de la vida académica. Una de las contribuciones centrales de la presente investigación es mostrar que la relación universidad-Empleador genera mayor valor formativo cuando deja de ser vista como mecanismo complementario de vinculación para convertirse en parte constitutiva de las trayectorias formativas, de las prácticas áulicas, de los procesos tutoriales y de los mecanismos de validación del aprendizaje. La experiencia de la UAQ sugiere que la colaboración adquiere potencia transformadora cuando se convierte en currículo efectivamente vivido por el estudiantado. Por ello, las universidades que aspiren a construir o adaptar modelos semejantes deberían evitar que la relación con actores externos quede confinada a oficinas desarticuladas, a convenios esporádicos o a eventos sin continuidad pedagógica. La recomendación es avanzar hacia una comprensión en la que la colaboración con Empleadores pueda operar como dimensión constitutiva de ciertos procesos formativos, especialmente allí donde pueda enriquecer la pertinencia, la experiencia situada y la articulación entre

teoría y práctica. Esta centralidad curricular no implica subordinar la universidad a las urgencias coyunturales del mercado, sino reconocer que la formación superior se fortalece cuando dialoga crítica y organizadamente con su entorno.

La tercera recomendación consiste en fortalecer la gobernanza antes de salir a expandir aceleradamente el modelo. Las instituciones que observan desde afuera una experiencia innovadora suelen caer en el impulso automático de multiplicar programas, firmar convenios o anunciar iniciativas sin haber construido previamente las condiciones mínimas para coordinar esfuerzos y asumir responsabilidades. La investigación aquí presentada muestra con nitidez que un modelo colaborativo solo se estabiliza si cuenta con una estructura de gobierno capaz de articular visión estratégica, operación cotidiana y evaluación continua. En consecuencia, cualquier universidad que pretenda impulsar un modelo similar al MEC debería comenzar por definir quién lo lidera, quién lo coordina, cómo se distribuyen responsabilidades entre áreas académicas y administrativas, cómo se enlaza con las facultades y qué mecanismos regulan la toma de decisiones. La recomendación no es burocratizar la innovación, sino evitar que dependa exclusivamente del voluntarismo de algunos actores o del aprovechamiento coyuntural de ciertas administraciones. Una colaboración sin gobernanza tiende a dispersarse; una colaboración gobernada puede convertirse en política universitaria.

La cuarta recomendación se refiere a la identificación rigurosa de los actores y de las relaciones que harán posible el modelo. La evidencia construida a partir del análisis del MEC muestra que su consolidación depende en gran medida de la capacidad para reconocer claramente quiénes intervienen en él y qué beneficios, responsabilidades y expectativas específicas se derivan para cada parte. Otras instituciones no deberían pensar la colaboración como una relación lineal entre universidad y empresa, sino como una red de relaciones donde participan docentes, estudiantes, coordinadores, figuras tutoriales, áreas administrativas, Empleadores, organismos acreditadores, dependencias gubernamentales e incluso organizaciones de la sociedad civil. De ahí que cualquier universidad interesada en construir un modelo colaborativo deba partir de un mapeo de actores, intereses y posibilidades de articulación, es decir, de una Detección de Partes Interesadas (E6). No todos los Empleadores poseen la misma capacidad formativa; no todos los planes de estudio muestran igual permeabilidad al medio; no todos los actores universitarios cuentan con las mismas condiciones para sostener esquemas colaborativos. La recomendación, por tanto, es realizar un trabajo sostenido de negociación concertada, selección de socios estratégicos, definición de beneficios recíprocos y construcción de consensos mínimos. La experiencia analizada sugiere que los lazos colaborativos se consolidan más fácilmente cuando las partes interesadas son convocadas no de forma instrumental, sino desde una lógica de corresponsabilidad formativa.

La quinta recomendación es comprender la Mediación Tecnológica como infraestructura del modelo y no como complemento técnico accesorio. La presente tesis evidenció que la tecnología adquiere sentido educativo cuando se usa para organizar la interfaz entre actores, documentar trayectorias de trabajo, registrar

evidencias, validar aprendizajes y dar visibilidad a realizaciones que de otro modo quedarían difusas o desformalizadas. A partir de este hallazgo se desprende una recomendación doble para otras instituciones. En primer lugar, la Mediación Tecnológica debe pensarse desde el diseño del modelo y no añadirse después como estrategia estética de modernización. En segundo lugar, no conviene adoptar una visión ingenuamente tecnocéntrica que atribuya al uso de plataformas o herramientas digitales capacidades transformadoras automáticas. La recomendación es desarrollar una Mediación Tecnológica acorde con las capacidades reales y los intereses de cada institución, pero con propósitos muy claros en materia de trazabilidad, evaluación, comunicación y reconocimiento del aprendizaje. Esto puede incluir plataformas de seguimiento, repositorios de evidencias, microcredenciales, entornos virtuales para proyectos o canales estructurados de retroalimentación con actores externos. Lo decisivo no es la sofisticación tecnológica en sí misma, sino su capacidad para sostener una colaboración académicamente consistente.

La sexta recomendación consiste en no iniciar con una propuesta de extensión indiscriminada del modelo, sino con proyectos estratégicos, evaluables y escalables. Una de las fortalezas del caso analizado fue desarrollar proyectos y estrategias acotadas que hicieran visible, medible y reconocible el modelo. Esta enseñanza puede resultar particularmente valiosa para otras instituciones. Un modelo colaborativo no se da a conocer por autodenominarse así, sino por volverse operativo a partir de proyectos que materialicen sus principios, lo que remite directamente al Establecimiento de Proyectos y Estrategias (E3). De ahí que resulte más aconsejable comenzar con un conjunto limitado de proyectos de alto valor formativo e institucional, seleccionados según la madurez de la institución, la disponibilidad de sus actores y las condiciones del entorno. En algunas universidades el punto de partida podrá ser la Educación Dual; en otras, los Diálogos con Empleadores; en otras más, el fortalecimiento de Prácticas Profesionales, la producción de recursos digitales, la creación de Certificaciones Colaborativas o cualquier otro proyecto que se alinee al concepto de Educación Colaborativa ya descrito en esta tesis. La clave no es seguir paso por paso la secuencia de la UAQ, sino elegir estratégicamente aquellos núcleos demostrativos que puedan volver legible el modelo y ofrecer evidencia suficiente para justificar su expansión posterior. La expansión, en este sentido, debe ser paulatina y basada en evidencias. Intentar abarcar demasiado desde el principio suele producir saturación, dispersión y pérdida de propósito.

La séptima recomendación es no exigir resultados ambiciosos antes de desarrollar formación e instalar capacidades internas. La colaboración universidad-Empleadores, sobre todo cuando se media tecnológicamente y se busca dejar huella curricular, exige habilidades específicas para su diseño, gestión, evaluación y articulación. Ello implica que las instituciones no deberían dar por hecho que el profesorado académico, los coordinadores o los Empleadores sabrán naturalmente cómo responder a modelos colaborativos de este tipo. El caso analizado sugiere que un modelo se vuelve consistente en la medida en que forma a quienes habrán de operarlo. Por ello, resulta recomendable para otras instituciones poner en marcha

programas específicos de formación para docentes, coordinadores, figuras tutoriales y actores de gestión, a fin de facilitarles la apropiación del sentido del modelo, sus lógicas operativas y las competencias necesarias para su conducción. Del mismo modo, es recomendable sensibilizar al estudiantado respecto del rol activo que debe asumir en la concreción de trayectorias colaborativas y formar a los Empleadores para que asuman con mayor claridad su papel formador. La conclusión es clara. Ninguna institución debería exigirle al modelo más de lo que sus propios actores están en condiciones de aportar. La profesionalización del recurso humano es condición necesaria para asegurar la calidad; no un elemento opcional.

La octava recomendación es mantener una orientación ética e institucionalmente responsable del modelo. La relación con Empleadores puede traer beneficios reales a la educación superior, pero también riesgos importantes si no está normativamente encuadrada. Las instituciones deberán cuidar que la relación con actores externos no se traduzca en una subordinación irreflexiva del currículo a intereses coyunturales, ni en la apropiación del sentido universitario por lógicas productivas ajenas a la universidad misma. La experiencia del MEC sugiere que el valor formativo de la relación con Empleadores depende de su capacidad para mantenerse comprometida con la misión académica, la Responsabilidad Social (E2) y la formación integral del estudiantado. Por eso toda universidad que adopte o adapte un modelo semejante debería definir con claridad principios éticos, criterios de pertinencia social, mecanismos para salvaguardar la autonomía académica y procedimientos de evaluación que garanticen que la relación con agentes externos fortalezca efectivamente la vida universitaria. Esta recomendación resulta especialmente pertinente en un contexto donde las innovaciones educativas son sometidas a presiones de eficiencia o empleabilidad que pueden empobrecerlas formativamente si no se contrarrestan con una mirada más amplia sobre el sentido universitario.

La novena recomendación es institucionalizar la evaluación del modelo desde su inicio. Una de las contribuciones más importantes de esta tesis ha sido aportar evidencia de que un modelo colaborativo puede ser evaluado sistémicamente a partir de encuestas, preguntas abiertas, lectura por constructos, triangulación de fuentes y articulación entre resultados perceptuales y logros institucionales. Esta contribución no solo tiene valor para la UAQ, sino también para cualquier otra institución interesada en construir una innovación educativa sustentable. La recomendación, entonces, es que otras universidades no deberían conformarse con narrativas de éxito ni con informes administrativos centrados en actividades realizadas. Deben diseñar mecanismos evaluativos que permitan saber qué impacto tiene el modelo sobre el crecimiento curricular, la pertinencia programática, el perfil profesional del estudiantado, la relación universidad-Empleador y la organización universitaria misma. Esto exige construir líneas base, definir indicadores, recoger voces y evidencias y generar procesos retroalimentativos que alimenten una mejora continua. Sin ello, la innovación pierde alcance. La innovación que no se evalúa corre el riesgo de transformarse en consigna; la innovación evaluada, en cambio, puede aprender de sí misma y convertirse en una política universitaria madura.

La décima recomendación, de carácter institucional, es no ubicar la operación de Educación Colaborativa en departamentos de Vinculación, Extensión o instancias afines, pues su naturaleza rebasa y, en varios sentidos, supera la lógica tradicional de esas áreas. Aunque dichas dependencias pueden contribuir al acercamiento con actores externos, el MEC persigue fines primordialmente académicos, curriculares y formativos, por lo que su conducción debe situarse en instancias responsables de la vida académica universitaria. En consecuencia, resulta más pertinente que su planeación, coordinación y supervisión recaigan en la Secretaría Académica o en estructuras equivalentes, como Vicerrectoría Académica, Dirección Académica, Secretaría de Docencia, Departamento de Gestión Académica o Secretaría Técnica Académica. Solo desde ahí puede asegurarse que la relación con Empleadores retorne efectivamente al currículo, se articule con las trayectorias de estudiantes y docentes, y se mantenga subordinada al sentido formativo de la universidad.

De todas estas recomendaciones se deriva una conclusión central para otras instituciones de educación superior. El MEC no se presenta como un modelo que deba copiarse en todos sus rasgos, sino como la evidencia de que la educación superior puede sostener una forma diferente de relación con su entorno, siempre que dicha relación se apoye en una concepción clara del modelo educativo, una gobernanza definida, una integración curricular progresiva, una Mediación Tecnológica oportuna, una relación responsable con los Empleadores y condiciones efectivas para evaluar sus efectos. Esa es, en definitiva, la recomendación final para otras instituciones. No copiar el MEC, sino aprender su lógica de articulación para construir modelos propios según su contexto, sus capacidades, sus necesidades y sus fines formativos.

Definitivamente, el Modelo de Educación Colaborativa demuestra que la educación y las universidades todavía pueden vindicarse desde dentro cuando existe la valentía de “pensar distinto”, la convicción de “creer en lo que todavía no existe” y la decisión de “intentarlo aun en medio de la duda, la resistencia y la dificultad cotidiana”. Todo proyecto transformador nace así. Primero como una idea inexistente que incomoda, después como una convicción que se sostiene con argumentos y esfuerzo y, finalmente, como una realidad que mejora la vida de las personas. Esto fue lo que en el fondo realmente se intentó con el MEC. Esa es la razón de ser de esta tesis y del propio MEC, la de mostrar que la innovación universitaria no comienza cuando las condiciones son perfectas, sino cuando “alguien” apoyado de “algunos” se atreve a imaginar un orden nuevo, a darle fundamento, a convocar voluntades y a trabajar con perseverancia para volverlo posible. Por ello, más allá de sus resultados actuales, el mayor horizonte del Modelo de Educación Colaborativa está en recordar que sí es posible construir proyectos académicos más humanos, más pertinentes y esperanzadores. Pensarlo, crearlo e intentarlo no es una consigna menor, ya que es el principio desde el cual también puede comenzar la transformación de la universidad y, con ella, una parte de la felicidad de quienes la habitan. Esto lleva a pensar que el éxito modelo se puede reducir en:

“Pensar, creer, intentar”

Referencias bibliográficas

- 1EdTech. (2025a). Learning Tools Interoperability (LTI) technical overview. <https://www.1edtech.org/standards/lti>
- 1EdTech. (2025b). Open Badges technical overview. <https://www.1edtech.org/standards/open-badges>
- Adeyokun, M. (2025). Enhancing collaborative and transformational leadership towards addressing grand societal challenges. *React Humanities and Social Sciences*, 1, 40-49. https://research.federalpolyede.edu.ng/reactD/hass/art_5.pdf
- Ahmadi, M., & Asadi, M. (2023). Praxis and the reflection of non-representational self in Heidegger's fundamental ontology. *Journal of Philosophical Investigations*, 17(44), 1-20. <https://doi.org/10.22034/jpiut.2023.54444.3421>
- Aires, S. (2025). On the individuation of complex computational models: Gilbert Simondon and the technicity of AI. *AI & SOCIETY*, 40(5), 3109-3122. <https://doi.org/10.1007/s00146-024-02152-2>
- Akour, M. & Alenezi, M. (2022). Higher education future in the era of digital transformation. *Education Sciences*, 12(11), 784. <https://doi.org/10.3390/educsci12110784>
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Research commentary: Technology-mediated learning—A call for greater depth and breadth of research. *Information systems research*, 12(1), 1-10. <https://doi.org/10.1287/isre.12.1.1.9720>
- Alfredo, R., Echeverria, V., Jin, Y., Yan, L., Swiecki, Z., Gašević, D., & Martinez-Maldonado, R. (2023). Human-centred learning analytics and AI in education: A systematic literature review. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2312.12751>
- Amin, T. (2024). Globalization and cultural homogenization: A critical examination. *Kashf Journal of Multidisciplinary Research*, 1(03), 10-20. <https://kjmrr.com.pk/kjmrr/article/view/73/84>
- Amiri, S. M. H. (2025). Project-based learning pedagogy: Bridging theory and practice for real-world impact. Available at SSRN 5333995. <https://dx.doi.org/10.47772/IJRISS.2025.903SEDU0274>
- Arizona State University & Starbucks (2025). FAQ — Starbucks College Achievement Plan. Recuperado el 2 de noviembre de 2025, de <https://starbucks.asu.edu/faq>
- Bakker, A.B., Mostert, K. Study Demands-Resources Theory: Understanding Student Well-Being in Higher Education. *Educ Psychol Rev* 36, 92 (2024). <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09940-8>
- Ballesteros-Sola, M., & Magomedova, N. (2023). Impactful social entrepreneurship education: A US-Spanish service learning collaborative online international learning (COIL) project. *The International Journal of Management Education*, 23(3), 100866. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100866>
- Billett, S. (2025). Constituting integration in work-integrated education and learning. *Studies in Continuing Education*, 47(3), 513-530. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2024.2363262>
- Bojórquez-Roque, M., Garcia-Cabot, A., García-López, E., & Oliva-Córdova, L. (2024). Digital competence learning ecosystem in higher education: A

- mapping and systematic review of the literature. *IEEE Access*, 12, 87596-87614. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3416906>
- Bucăța, G., & Tileagă, C. (2024). Digital renaissance in education: Unveiling the transformative potential of digitization in educational institutions. *Land Forces Academy Review*, 29(1), 20-37. <https://doi.org/10.2478/raft-2024-0003>
- Burns, T. (2024). Max Stirner y G. W. F. Hegel sobre la “lucha por el reconocimiento” en la educación. *Revista Internacional de Educación y Análisis Social Crítico Mañé, Ferrer & Swartz*, 2(2), 144-167. <https://doi.org/10.51896/easc.v2i2.712>
- Campbell, C., & Tran, T. L. N. (2021). Using an implementation trial of an ePortfolio system to promote student learning through self-reflection: Leveraging the success. *Education Sciences*, 11(6), 263. <https://doi.org/10.3390/educsci11060263>
- Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2305.00280>
- Chatzipanagiotou, N., Mirijamdotter, A., & Mörtberg, C. (2025). Work-integrated learning in managers’ cooperative work practices. *The Learning Organization: An International Journal*, 32(1), 109-125. <https://doi.org/10.1108/TLO-12-2022-0157>
- Chen, N., & Zhou, C. (2024). Making sense of a new language: Authenticity and semiotics in additional language learning. *Language and Semiotic Studies*, 10(3), 317-342. <https://doi.org/10.1515/lass-2024-0021>
- Chirikov, I. (2023). Does conflict of interest distort global university rankings? *Higher Education*, 86(4), 791-808. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00942-5>
- Chugh, R., Turnbull, D., Cowling, M. A., Vanderburg, R., & Vanderburg, M. A. (2023). Implementing educational technology in higher education institutions: A review of technologies, stakeholder perceptions, frameworks and metrics. *Education and Information Technologies*, 28, 16403-16429. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11846-x>
- Cohen, M., Fernandes, G., & Godinho, P. (2025). Measuring the impacts of university-industry R&D collaborations: A systematic literature review. *The Journal of Technology Transfer*, 50, 345-374. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10114-5>
- Dacre, N., Gkogkidis, V., & Jenkins, P. (2021). Co-creation of innovative gamification based learning: A case of synchronous partnership. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2103.13273>
- Dadman, E., Aminzai, W., & Moradi, M. (2025). Review of social behaviors and cultural reproduction from the perspective of Bourdieu’s Theories practice and reproduction. *Priviet Social Sciences Journal*, 5(3), 1-8.. <https://doi.org/10.55942/pssj.v5i3.343>
- Dalrymple, A. Employer collaboration and authentic assessment: “talk to the face, not the hand...”. Strengthening the student experience: Distilling the 3 Es, 78. https://ualresearchonline.arts.ac.uk/id/eprint/25109/1/Strengthening_the_student_experience_Distilling_3Es_Jan_2025_1738166605%20%282%29.pdf
- Davey, T., Martínez-Martínez, S. L., Ventura, R., & Galán-Muros, V. (2025). The creation of academic spin-offs: University-Business Collaboration matters: T. Davey et al. *The Journal of Technology Transfer*, 50(4), 1567-1601. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10153-y>

- de Groot, L., Demeijer, F. A., Zweekhorst, M., & Urias, E. (2025). Multi-stakeholder networks in the higher education context: A configurative literature review of university-community interactions. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 47(4), 490-508. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2025.2451445>
- de Hei, M., et al. (2023). How to support co-creation in Higher Education: Validated questionnaire. *International Journal of Instruction*. <https://www.ijello.org/Volumes/2023/IJELLOv19p049-074deHei8560.pdf>
- de la Barra, E. & Carbone, S. (2020). Bridging inequality: Cooperative learning through literature in two vulnerable schools in Santiago. *Profile: Issues in Teachers' Professional Development*, 22(2), 49-63. <https://doi.org/10.15446/profile.v22n2.81384>
- Dean, B. A., & Campbell, M. (2020). Reshaping work-integrated learning in a post-COVID-19 world of work. *International Journal of Work-Integrated Learning*, 21(4), 355-364. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1271541.pdf>
- Divino, F. (2025). Language and consciousness in early buddhist thought: On the early reflections on the theme of language and the perception of reality in the Pāli Canon. *Philosophies*, 10(2), 31. <https://doi.org/10.3390/philosophies10020031>
- Dotan, R., Parker, L. S., & Radzilowicz, J. G. (2024). Responsible adoption of generative AI in higher education: Developing a “points to consider” approach based on faculty perspectives. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2406.01930>
- Duale Hochschule Baden-Württemberg. (2023). DHBW annual report 2022/2023. Recuperado de https://www.dhbw.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Broschueren_Handbuch_Betriebe/DHBW_Jahresbericht-2022-2023_enh.pdf
- Elken, M. (2024). Collaborative design of governance instruments in higher education. *Studies in Higher Education*, 49(6), 1095-1106. <https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2258905>
- Epaphras, N., & Wachira, N. (2025). Bridging the Skills Gap: A Case for Micro-Credentials in Academic Programs in Institutions of Higher Learning. *Creative Education*, 16(6), 748-769. <https://doi.org/10.4236/ce.2025.166045>
- EU4DUAL. (2024). Sustainability report 2023. https://eu4dual.education/wp-content/uploads/2024/12/EU4Dual_Sustainability-Report-2023.pdf
- European Commission. (2024). A European approach to micro-credentials. European Education Area. <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/micro-credentials>
- Evans, W., et al. (2023). University-industry collaboration as a driver of digital transformation in STEM. *Heliyon*, 9(10), e21970. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21970>
- Fernández, J. L. (2024). Avoiding Façons de Parler: Potentiality and Possibility in Aristotle's Philosophy. *Humanities Bulletin*, 6(2), 66-77. Retrieved from <https://journals.lapub.co.uk/index.php/HB/article/view/2612>
- Ferns, S. J., Zegwaard, K. E., Pretti, T. J., & Rowe, A. D. (2025). Defining and designing work-integrated learning curriculum. *Higher Education Research & Development*, 44(2), 371-385. <https://doi.org/10.1080/07294360.2024.2399072>

- Fujii, A. (2024). Exploring autonomy support and learning preference in higher education: introducing a flexible and personalized learning environment with technology. *Discover Education*, 3(1), 26. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00111-z>
- Gutiérrez-Santiuste, E., et al. (2022). E-portfolio for employment and the labour market: A systematic review (2011-2021). *Education Sciences*, 12(8), 547. <https://doi.org/10.3390/educsci12080547>
- Hackett, S., Janssen, J., Beach, P., Perreault, M., Beelen, J., & Van Tartwijk, J. (2023). The effectiveness of Collaborative Online International Learning (COIL) on intercultural competence development in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00373-3>
- Harnad, S. (2024). Language writ large: Llms, chatgpt, grounding, meaning and understanding. *arXiv preprint arXiv:2402.02243*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.02243>
- Hess, K. M. (2025). Corporate moral responsibility vs. Corporate social responsibility: Friedman was right. *Journal of Business Ethics*, 202(3), 487-502. <https://doi.org/10.1007/s10551-025-05982-2>
- Höffken, J., & Lazendic-Galloway, J. (2024). Engaging for the future: Challenge-based learning and stakeholder partnerships in sustainability education. *Sustainable Earth Reviews*, 7, 20. <https://doi.org/10.1186/s42055-024-00087-6>
- Holmén, J. (2022). The autonomy of higher education in Finland and Sweden: Global management trends meet national political culture and governance models. *Comparative Education*, 58(2), 147-163. <https://doi.org/10.1080/03050068.2021.2018826>
- IFF Research. (2024). Apprenticeship evaluation 2023: Employer survey research report. Department for Education. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/66e9905324c4f1826d81bc85/Apprenticeship_Evaluation_2023_employer_survey_research_report.pdf
- Imran, M. H. (2025). Responsibility toward the “Other”: A critical examination of Levinas's ethical philosophy. *Metaphilosophy*, 56(5), 551-567. <https://doi.org/10.1111/meta.70011>
- Irish Universities Association. (2025). MicroCreds. Recuperado el 2 de noviembre de 2025, de <https://www.iua.ie/ourwork/learning-teaching/microcreds/>
- Ismail, I. (2024). Exploring modern educational theories: A literature review of student learning in the digital age. *International Journal Multidisciplinary Science*, 3(3), 83-94. <https://doi.org/10.56127/ijml.v3i3.1646>
- Jackson-Cole, D., Lechêne, J., & Kula, S. L. (2025). Toward decoloniality of connectedness in higher education. *Studies in Higher Education*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/03075079.2025.2588281>
- Jain, V., Mogaji, E., Sharma, H., & Babbili, A. S. (2022). A multi-stakeholder perspective of relationship marketing in higher education institutions. *Journal of Marketing for Higher Education*, 34(2), 502-520. <https://doi.org/10.1080/08841241.2022.2034201>
- Jisc. (2023). Code of practice for learning analytics. <https://www.jisc.ac.uk/guides/code-of-practice-for-learning-analytics>

- Jussila, J. J., Rantos, K., Heinisuo, M., Ikonen, J., Mäntyjärvi, A., & Tiideman, M. (2021). Virtual hackathons—a novel approach for university-industry collaboration. In *Proceedings of the 16th International Conference on Software Technologies (ICSOFT)* (pp. 526-533). SCITEPRESS. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62066-0_19
- Kandiko Howson, C., & Kingsbury, M. (2023). Educational expertise as prestige: Research-intensive curriculum change. *Teaching in Higher Education*, 30(1), 51-68. <https://doi.org/10.1080/13562517.2023.2215702>
- Kourtoglou, O., Vavouras, E., & Sariannidis, N. (2024). The Stoic Paradigm of Ethics as a Philosophical Tool for Objectifying the Concepts of Organizational Ethics, Corporate Social Responsibility, and Corporate Governance. *Conatus-Journal of Philosophy*, 9(2), 119-143. <https://doi.org/10.12681/cjp.37932>
- Landfried, C., Whitt, T., & equipo del Gillings School. (2023). MPH Capstone experiences: Promising practices and lessons learned. *Frontiers in Public Health*, 11, 1129330. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1129330>
- Lara-Prieto, V. & Flores-Garza, G. E. (2022). iWeek experience: The innovation challenges of digital transformation in industry. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 16(1), 81-98. <https://doi.org/10.1007/s12008-021-00810-z>
- Lee, M. (2023). How Can We Reach the True Definition of Something? Essence, Definition, and Teleology in Aristotle's Metaphysics. *Dianoia: The Undergraduate Philosophy Journal of Boston College*, (X), 27-42. <https://doi.org/10.6017/dupjbc.v0iX.16597>
- Legislatura del Estado de Querétaro. (1986). Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Querétaro. Periódico Oficial del Gobierno del Estado "La Sombra de Arteaga". <https://transparencia.uaq.mx/normatividad/ley-org.pdf>
- Liu, C. (2024). Husserl, representationalism, and the theory of phenomenal intentionality. *European Journal of Philosophy*, 32(1), 67-84. <https://doi.org/10.1111/ejop.12881>
- Lu, Y.; Li, W.; Yi, X.; Liu, H.; Zheng, Z. (2023). Innovation and Practice of the "Industry-education Integration and Innovation" Collaborative Education Model for Application-oriented Undergraduate Universities in the Context of New Liberal Arts Education. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 20, 94-102. <https://doi.org/10.54254/2753-7048/20/20231484>
- Mammadova, I. (2024). The role of proverbs in language learning: A cognitive and cultural perspective. *EuroGlobal Journal of Linguistics and Language Education*, 1(1), 40-45. <https://doi.org/10.69760/8qj8tr41>
- Mansurjonovich, J. M., & Davronovich, A. D. (2023). Interdisciplinary integration is an important part of developing the professional training of students. *Open Access Repository*, 9(1), 93-101. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/H85SF>
- Mayorga Rojas, J. C. et al. (2023). Improvements in the academic satisfaction of university students through the effective use of learning management systems and pedagogical innovations. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, 23(7). <https://doi.org/10.33423/jhetp.v23i7.6024>
- Mazurek, M. (2025). The Ontology of Virtual Objects in David Chalmers' Concept of Virtual Realism. In *Virtual Worlds* (Vol. 4, No. 1, p. 11). MDPI. <https://doi.org/10.3390/virtualworlds4010011>

- Miahkykh, I. (2023). Social responsibility in higher education: Challenges and opportunities. *Management*, 1(37), 118-125. <https://doi.org/10.30857/2415-3206.2023.1.11>
- MICROBOL. (2021). Micro-credentials linked to the Bologna Key Commitments: Recommendations and the way forward. European Commission. https://microcredentials.eu/wp-content/uploads/sites/20/2021/02/Microbol_State-of-play-of-MCs-in-the-EHEA.pdf
- MicroCreds.ie. (2025). Quality assurance of micro-credentials. Recuperado el 2 de noviembre de 2025, de <https://microcreds.ie/quality-assurance-of-micro-credentials>
- Misoczky, M. C. (2024). Paulo Freire and the praxis of liberation: Education, organization and ethics. *Management Learning*, 55(1), 124-140. <https://doi.org/10.1177/13505076231201734>
- MIT Better World. (2025). Industry collaborations champion students, research. Recuperado el 2 de noviembre de 2025, de <https://betterworld.mit.edu/industry-collaborations-champion-students-research/>
- MIT News. (2025). Creating AI that matters. Recuperado el 2 de noviembre de 2025, de <https://news.mit.edu/2025/creating-ai-that-matters-102>
- MIT-IBM Watson AI Lab. (2025). MIT-IBM Watson AI Lab. Recuperado el 2 de noviembre de 2025, de <https://mitibmwatsonailab.mit.edu/>
- Mora, T., Escardíbul, J. O., & Pineda-Herrero, P. (2024). The effect of dual vocational education and training on grades and graduation in Catalonia, Spain. *Educational Review*, 76(4), 894-914. <https://doi.org/10.1080/00131911.2022.2076656>
- Moradi, S., & Klakegg, O. (2024). Conceptualization of collaboration, cooperation, and coordination in construction projects. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1389/1/012021>
- Morsy, M., Abdelrahman, H., & Salem, A. (2024). Assessing the impact of industry-sponsored versus faculty-sponsored capstone projects on engineering students' performance. *Education Sciences*, 14(2), 116. <https://doi.org/10.3390/educsci14020116>
- Muslim, A., Chatti, M. A., & Guesmi, M. (2023). Open learning analytics: A systematic literature review and future perspectives. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2303.12395>
- National Institute of Standards and Technology. (2024). Artificial Intelligence Risk Management Framework: Generative Artificial Intelligence Profile (NIST AI 600-1). U.S. Department of Commerce. <https://doi.org/10.6028/NIST.AI.600-1>
- Nichols, T. P., & Dixon-Román, E. (2024). Platform governance and education policy: Power and politics in emerging edtech ecologies. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 46(2), 309-328. <https://doi.org/10.3102/01623737231202469>
- NIST. (2023). Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0) (NIST AI 100-1). U.S. Department of Commerce. <https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1>

- Northeastern University, College of Engineering. (2025). Cooperative Education — Quick facts. Recuperado el 2 de noviembre de 2025, de <https://coe.northeastern.edu/academics-experiential-learning/co-op-experiential-learning/co-op/>
- OECD. (2023). OECD Skills Outlook 2023. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/oecd-skills-outlook-2023_df859811/27452f29-en.pdf
- OECD. (2026). Ecosystems approach to curriculum change (OECD Education Policy Perspectives, No. 135). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/df1310fd-en>
- Ogunleye, B., Zakariyyah, K. I., Ajao, O., Olayinka, O., & Sharma, H. (2024). A systematic review of generative AI for teaching and learning practice. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2406.09520>
- Omland, M., Hontvedt, M., Siddiq, F., Amundrud, A., Hermansen, H., Mathisen, M. A., ... & Reiersen, F. (2025). Co-creation in higher education: a conceptual systematic review. *Higher Education*, 90(4), 1017-1047. <https://doi.org/10.1007/>
- Orbik, Z. (2023). On the relationship of business ethics and corporate social responsibility. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization & Management*, (180). <http://dx.doi.org/10.29119/1641-3466.2023.180.25>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). Quality and value of micro-credentials in higher education: preparing for the future. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/09/quality-and-value-of-micro-credentials-in-higher-education_7fef52e/9c4ad26d-en.pdf
- Osorno-Hinojosa, R., Koria, M., & Ramírez-Vázquez, D. del C. (2022). Open innovation with value co-creation from university-industry collaboration. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 32. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010032>
- Patrick, C., Peach, D., Pocknee, C., Webb, F., Fletcher, M., & Pretto, G. (2014). The WIL leadership framework. Australian Collaborative Education Network. <https://dro.deakin.edu.au/ndownloader/files/37213291/1>
- Pitsoe, V. J., & Vladutescu, S. (2025). Martin Heidegger And The Question Of Being In The Fourth Industrial Revolution Space. *Social Sciences and Education Research Review*, 12(2), 210-217. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17870697>
- Quality and Qualifications Ireland. (2025). QQI Green Paper on micro-credentials and the short programmes that lead to them. <https://www.qqi.ie/sites/default/files/2025-07/qqi-green-paper-on-micro-credentials.pdf>
- Rahmani, A. M., Groot, W., & Rahmani, H. (2024). Dropout in online higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00450-9>
- Rebelo, H., Christodoulou, P., Payan-Carreira, R., Dumitru, D., Mäkiö, E., Mäkiö, J., & Pnevmatikos, D. (2023). University-business collaboration for the design,

- development, and delivery of critical thinking blended apprenticeships curricula: Lessons learned from a three-year project. *Education Sciences*, 13(10), 1041. <https://doi.org/10.3390/educsci13101041>
- Risi, D., Vigneau, L., Bohn, S., & Wickert, C. (2023). Institutional theory-based research on corporate social responsibility: Bringing values back in. *International Journal of Management Reviews*, 25, 3-23. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12299>
- Robert, J., Muscanell, N., McCormack, M., Pelletier, K., Arnold, K., Arbino, N., Young, K. y Reeves, J. (2025). 2025 EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition. EDUCAUSE. <https://www.educause.edu/horizon-report-teaching-and-learning-2025>
- Rodríguez-Reséndiz, H., & Moreno Reyes, H. (2026). Collaborative education and corporate governance in university-employer alliances: A digital governance framework for sustainable organizations. *World*, 7(2), Article 28. <https://doi.org/10.3390/world7020028>
- Rowe, A. D., & Zegwaard, K. E. (2017). Developing graduate employability skills and WIL. *Higher Education Research & Development*, 36(4), 747-762. https://www.ijwil.org/files/APJCE_18_2_87_99.pdf
- Ruggeri, G. C., & Yu, W. (2023). On the Dimensions of Human Capital: An Analytic Framework. <https://unbscholar.lib.unb.ca/bitstreams/6e0c7b08-3252-4d8c-b642-ce60363155fe/download>
- Sabirova, U. F., & Ganieva, M. J. (2024). Models of academic collaboration communication between universities and companies of foreign countries. *International Journal of Pedagogics*. <https://doi.org/10.37547/ijp/Volume04Issue04-22>
- Sachs, J., Rowe, A., & Wilson, M. (2017). Good practice report: Work-integrated learning. Australian Government, Office for Learning and Teaching. https://research-management.mq.edu.au/ws/portalfiles/portal/35597534/nla.obj_398424186.pdf
- Salmanova, G. R. (2024). INTERNATIONAL EXPERIENCES RELATED TO UNIVERSITY-EMPLOYER COOPERATION. *BBC*, 28, 28. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15234058>
- Samuel, C. N. (2024). An Examination of Alfred North Whitehead's Concept of Event Ontology. *Central Asian Journal of Literature, Philosophy and Culture*, 5(2), 21-39. <https://doi.org/10.51699/cajlp.v5i2.1176>
- Sarpong, J. (2021). Research autonomy and “marketisation” in higher education: A case study of two New Zealand universities. New Zealand: Doctoral thesis, University of Auckland. <https://www.iier.org.au/iier32/sarpong.pdf>
- Shore, C. (2026). Management consultants and university futures: Academic capitalism and the capture of UK public higher education. *Public Money & Management*, 46(2), 212-221. <https://doi.org/10.1080/09540962.2024.2364284>
- Siregar, T. E., Luali, N., Vinalistyosari, R. C., Hanurawan, F., & Anggraini, A. E. (2024). Implementation of Vygotsky's Constructivism Learning Theory through Project-Based Learning (PjBL) in Elementary Science Education. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 18(4), 2586-2607.

- <https://www.jurnal.stiq-amuntai.ac.id/index.php/al-qalam/article/download/3620/1621>
- SkillsFuture Singapore. (2025). SkillsFuture Work-Study Programmes. Recuperado el 2 de noviembre de 2025, de <https://www.skillsfuture.gov.sg/workstudy>
- Sliwka, A., Klopsch, B., Beigel, J., & Tung, L. (2024). Transformational leadership for deeper learning: shaping innovative school practices for enhanced learning. *Journal of Educational Administration*, 62(1), 103-121. <https://doi.org/10.1108/JEA-03-2023-0049>
- Smaihi, N., & Nedjim, S. (2025). Excluding the Human Element from the Educational Process: Challenges and Risks of AI. <https://doi.org/10.56334/sei/8.4.08>
- Smith, M., McCulloch, T., & Daly, M. (2024). Being, knowing and doing: Aligning ontology, epistemology, and axiology to develop an account of social work as practice. *Social Work Education*, 44(3), 522-537. <https://doi.org/10.1080/02615479.2024.2330598>
- Sommarström, K. (2022). Teachers' practices of entrepreneurship education in cooperation with companies. https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/163763/Kaarina%20Sommarstrom_A4.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Sommarström, K., Oikkonen, E. & Pihkala, T. (2020). Entrepreneurship education with companies: Teachers organizing school-company interaction. *Education Sciences*, 10, Article 268 (15 pp.). <https://doi.org/10.3390/educsci10100268>
- Staicu, E. (2025). Challenges for the Study of the Phenomenon-Thing-in-Itself Distinction in Kant-Revisited through Cassirer. *Logos Universality Mentality Education Novelty: Social Sciences*, 14(2), 19-46. <https://doi.org/10.18662/lumenss/14.2/118>
- Stott, L., & Murphy, D. F. (2020). An Inclusive Approach to Partnerships for the SDGs: Using a Relationship Lens to Explore the Potential for Transformational Collaboration. *Sustainability*, 12(19), 7905. <https://doi.org/10.3390/su12197905>
- Sulistiawati, S. (2024). The Relevance of John Dewey's Philosophy of Education in Early Childhood Development in the Digital Age. *Journal of Childhood Development*, 4(2), 522-531. <https://doi.org/10.25217/jcd.v4i2.3902>
- Sweeney, D. M. (2024). Students' experiences of educational technology use to facilitate university learning: factors influencing their mediation of learning. *Research in Learning Technology*, 32. <https://doi.org/10.25304/rlt.v32.3193>
- Tabifor, A. P., Ngalim, V. B., & Shang, N. (2024). Substance: the foundation to Aristotle's metaphysics. *Social Science and Humanities Journal*, 8(3). Doi: <https://doi.org/10.18535/sshj.v8i03.975>
- Tereshchenko, E., Phang, S., Alcaraz, J., & Happonen, A. (2024). Practice-based views on key success elements in university-industry collaborative activities. *International Journal of Knowledge Management*, 20, 1-25. <https://doi.org/10.4018/IJKM.345653>
- Tóth, G. (2025). Improving Technical Reviews: Metrics, Conditions for Quality, and Linguistic Considerations to Minimize Errors. *Infocommunications Journal*, 17(3), 62-72. <https://doi.org/10.36244/ICJ.2025.3.8>
- UAQ. (2021a). Estatuto Orgánico de la Universidad Autónoma de Querétaro. <https://www.uaq.mx/leyes/documentos/EstatutoOrganicoUAQ.pdf>

- UAQ. (2021b). Plan institucional de desarrollo 2021-2024. Dirección de Planeación y Gestión Institucional (E4). https://planeacion.uaq.mx/docs/pide/DOCUMENTO_PIDE_2021-2024.pdf
- UAQ. (2024). Plan institucional de desarrollo 2024-2027: Modelo de gestión. Secretaría de Planeación y Gestión Institucional (E4). https://planeacion.uaq.mx/docs/pide/PIDE_2024-2027.pdf
- UAQ. (2025). Sobre la UAQ: Historia. <https://www.uaq.mx/index.php/conocenos/sobre-la>
- UNESCO. (2023). UNESCO survey: Less than 10% of schools and universities have formal guidance on AI. <https://www.unesco.org/en/articles/unesco-survey-less-10-schools-and-universities-have-formal-guidance-ai>
- UNESCO. (2024). Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. [unesco.org. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227)
- University of Waterloo. (2024). Co-operative and Experiential Education. Annual report 2024. <https://uwaterloo.ca/associate-provost-co-operative-and-experiential-education/sites/default/files/uploads/documents/ceeannualreport-2024.pdf>.
- van der Leeuw, S. E., & Dirks, G. W. (2026). From Aristotle to Heraclitus. *Ecology and Society*, 31(1). <https://doi.org/10.5751/ES-17113-310137>
- Verbeek, P. P. (2006). Materializing morality: Design ethics and technological mediation. *Science, Technology, & Human Values*, 31(3), 361-380. <https://doi.org/10.1177/016224390528584>
- Vogelsang, B., Röhrer, N., Pilz, M. & Fuchs, M. (2022). Actors and factors in the international transfer of dual training approaches: The coordination of vocational education and training in Mexico from a German perspective. *International Journal of Training and Development*, 26(4), 646-663.
- Wagenaar, R. (2024). TUNING-CALOHEE model for micro-credentials in higher education: Context, educational concept, types, level, learning outcomes and workload. International Tuning Academy, University of Groningen. <https://www.calohee.eu/wp-content/uploads/2024/07/Tuning-CALOHEE-Micro-credentials-Brochure-light-ISBN.pdf>
- Wang, C. (2024). The relationship between ESG performance and corporate performance-based on stakeholder theory. In SHS web of conferences (Vol. 190, p. 03022). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202419003022>
- Winchester-Seeto, T., Rowe, A., & Mackaway, J. (2016). Sharing the load? The role of workplace supervisors in assessment in WIL. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 17(2), 101-112. https://www.ijwil.org/files/APJCE_17_2_101_118.pdf
- Wittgenstein, L. (2017). The limits of my language mean the limits of my world. *Training Lang. Culture*, 1(2017). https://icc-languages.eu/wp-content/uploads/2018/05/TLC_ISSUE-03_September2017.pdf
- xAPI. (2025). What is xAPI? Overview and specification resources. <https://xapi.com/overview/>
- Yang, Z., & Dong, F. (2024). Integration of education and industry in China: Lessons from Germany applied universities. *International Journal of Management*

- Science Research, 7(2), 50-64.
[https://doi.org/10.53469/ijomsr.2024.07\(02\).07](https://doi.org/10.53469/ijomsr.2024.07(02).07)
- Yin, Y., Wang, Y., & Lu, Y. (2025). How to Design Green Compensation to Promote Managers' Pro-Environmental Behavior? A Goal-Framing Perspective: Y. Yin et al. *Journal of Business Ethics*, 197(2), 341-353.
<https://doi.org/10.1007/s10551-024-05762-4>
- Zapata, R. E., Téllez, Z. T., & Narváez, F. J. S. (2024). Corporate social responsibility of university, business and state: Cooperation strategies. *Management (Montevideo)*, 2, 4. <https://doi.org/10.62486/agma202492>
- Zhang, D., & Marginson, S. (2024). Dialogue With Simon Marginson on Expanding Horizons: Internationalizing Higher Education and Advancing Interdisciplinary Research. *ECNU Review of Education*, 20965311241270189.
<https://doi.org/10.1177/2096531124127>

ANEXOS

ANEXO A. Pilotaje de Educación Colaborativa

El presente Anexo muestra el instrumento correspondiente al pilotaje inicial de Educación Colaborativa, utilizado como fase preliminar para validar la claridad, pertinencia y funcionalidad del cuestionario antes de su aplicación formal en la investigación. Su uso permitió ajustar redacción, secuencia y comprensión de reactivos en Google Forms. Las capturas de pantalla permiten observar la estructura original del formulario y documentan el punto de partida metodológico e instrumental de todo el estudio.

Imagen 1

Instrumento de recolección de datos: Pilotaje de Educación Colaborativa

Cuestionario sobre la Implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ

El presente instrumento forma parte de una investigación científica en el marco del Programa de Estudios del Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa, de la Facultad de Informática en la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ).

Instrucciones: A continuación, se presentan algunas preguntas relacionadas con la implementación del Modelo de Educación Colaborativa en la UAQ. Por favor, proporcione sus respuestas de manera objetiva.

Aviso de privacidad: Se declara que los datos obtenidos serán utilizados únicamente para los fines de gestión del presente proyecto de investigación. Para mayor información, consulta el [Aviso de privacidad](#).

Dudas e informes: (442) 192-1200, Extensiones: 3593 y 3585, hugorone@uaq.edu.mx

* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo electrónico *

☐ Registrar hugorone@uaq.edu.mx como el correo que se incluirá al enviar mi respuesta

Uso de datos personales *

☐ Acepto que mis datos sean usados en términos del Aviso de privacidad

SECCIÓN 1: Información del perfil de encuestado

1. Por favor, indique su principal relación con la UAQ:

2. Edad:

3. Sexo:

SECCIÓN 2: Entendimiento del Modelo de Educación Colaborativa

4. Último grado de estudios:

5. ¿Cuánto tiempo ha estado interesado con la UAQ?

6. ¿Qué tanto conoce el Modelo de Educación Colaborativa?

7. En su opinión, ¿qué tan de acuerdo está con que Educación Colaborativa sea considerada como un Modelo o un sistema?

SECCIÓN 3: Impacto de la Implementación de Educación Colaborativa

8. ¿Cómo percibe los impactos causados por la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ en los estudiantes?

9. ¿Cómo percibe los impactos causados por la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ en los docentes?

10. ¿Cómo percibe los impactos causados por la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ en el ámbito institucional?

11. ¿Cómo percibe los impactos causados por la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ en los Programas de Estudio?

SECCIÓN 4: Propuesta de Educación Colaborativa

12. ¿Cómo percibe los impactos causados por la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ para los Empleadores?

13. ¿Cuáles de los siguientes proyectos de Educación Colaborativa reconoce que se han implementado en la UAQ? (Marque todos los que correspondan)

14. Indique cuáles de los siguientes escenarios de Educación Colaborativa reconoce que se han implementado en la UAQ (Marque todos los que correspondan)

SECCIÓN 5: Meditación Tecnológica en Educación Colaborativa

15. ¿Cómo ha experimentado el uso de la tecnología (Mediación Tecnológica) para facilitar la gestión e implementación de Educación Colaborativa en la UAQ?

16. ¿Tiene algún comentario adicional a información que desee compartir con respecto a la implementación de Educación Colaborativa en la UAQ?

ANEXO B. Percepción de Empleadores (AllianceDay 2024)

Este Anexo presenta el instrumento aplicado a Empleadores durante AllianceDay 2024, con el propósito de recuperar su percepción sobre Educación Colaborativa en la UAQ. El cuestionario exploró conocimiento del modelo, valoración de sus beneficios y apreciaciones sobre su relación con la formación profesional y la pertinencia curricular. Las capturas de pantalla permiten identificar la organización del formulario, su aplicación digital inmediata y la lógica con la que se recogió esta visión externa.

Imagen 2

Instrumento de recolección de datos: Percepción de Empleadores (AllianceDay 2024)



ANEXO C. Percepción de Estudiantes (AllianceDay 2024)

El presente Anexo reúne las capturas del instrumento aplicado al estudiantado durante AllianceDay 2024. Su finalidad fue conocer cómo los estudiantes perciben Educación Colaborativa, sus proyectos, beneficios formativos y el papel de la Mediación Tecnológica en su trayectoria universitaria. Las imágenes permiten apreciar la estructura del formulario, la secuencia de preguntas y el modo en que se tradujo la experiencia estudiantil en evidencia empírica útil para el análisis de la tesis.

Imagen 3

Instrumento de recolección de datos: Percepción de Estudiantes (AllianceDay 2024)



Este Anexo muestra el instrumento aplicado al profesorado participante en el curso “Figuras operativas de Educación Colaborativa” 2024-2025. Su propósito fue recuperar valoraciones docentes sobre la claridad conceptual del modelo, su viabilidad práctica, la función de las figuras operativas y el papel de la Mediación Tecnológica. Las capturas de pantalla permiten observar la arquitectura del cuestionario y evidencian cómo la evaluación del curso también funcionó como fuente empírica para la investigación.

Instrumento de recolección de datos: Percepción de Docentes UAQ (Curso de la Coordinación de Educación Colaborativa [EDUCO] 2024-2025)



ANEXO E. Percepción de Docentes UAQ (Microcredenciales 2024)

El presente Anexo presenta el instrumento aplicado a docentes de la UAQ enlazados con experiencias de microcredenciales digitales durante 2024. El cuestionario buscó conocer su percepción sobre pertinencia, viabilidad, valor formativo e impacto institucional de estas credenciales dentro del Modelo de Educación Colaborativa. Las capturas de pantalla permiten identificar la estructura del formulario y muestran cómo se indagó, mediante Google Forms, un fenómeno emergente asociado con innovación educativa y reconocimiento digital del aprendizaje.

Imagen 5

Instrumento de recolección de datos: Percepción de Docentes UAQ (Microcredenciales 2024)



ANEXO F. Percepción de *stakeholders* externos UAQ (Microcredenciales 2024)

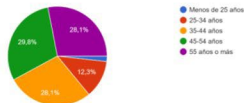
Este Anexo contiene el instrumento aplicado a *stakeholders* externos sobre microcredenciales digitales durante 2024, en un espacio de diálogo intersectorial. Su finalidad fue conocer el nivel de familiaridad, aceptación y valoración estratégica de esta innovación por parte de actores externos a la UAQ. Las capturas de pantalla permiten observar la estructura del cuestionario, sus secciones principales y la forma en que se recuperó evidencia externa sobre una propuesta relevante para la articulación universidad-entorno.

Imagen 6

Instrumento de recolección de datos: Percepción de stakeholders externos UAQ (Microcredenciales 2024)

I. Datos demográficos

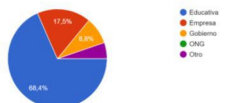
a. Rango de edad:
57 respuestas



b. Sexo:
57 respuestas

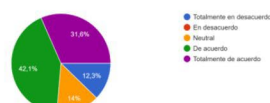


c. Tipo de organización:
57 respuestas

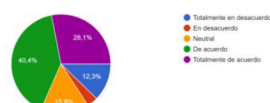


II. Microcredenciales digitales

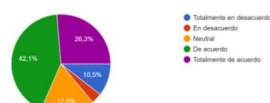
1. Reconozco el concepto de microcredencial digital (insignia digital, Credencial digital, Badge).
57 respuestas



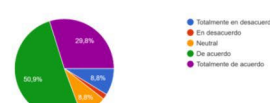
2. Comprendo diversas maneras de usar una microcredencial digital.
57 respuestas



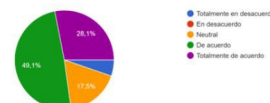
3. Reconozco beneficios acerca de las microcredenciales digitales.
57 respuestas



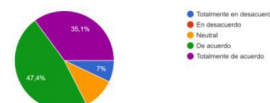
4. Las microcredenciales digitales proporcionan un valor significativo en el desarrollo de competencias profesionales.
57 respuestas



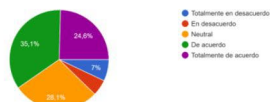
5. Las microcredenciales digitales son un recurso valioso en comparación con las credenciales tradicionales.
57 respuestas



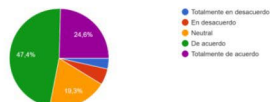
6. Las microcredenciales digitales son valiosas para las oportunidades profesionales.
57 respuestas



7. Las microcredenciales digitales dan ventajas no disponibles en otras formas de certificación.
57 respuestas



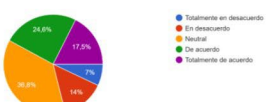
8. Las microcredenciales digitales son únicas comparadas con métodos tradicionales de certificación.
57 respuestas



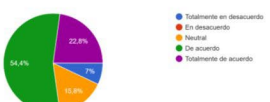
9. Las características técnicas y de seguridad de las microcredenciales digitales (como tecnología blockchain) dificultan su imitación.
57 respuestas



10. Las instituciones educativas están organizadas para gestionar microcredenciales digitales.
57 respuestas



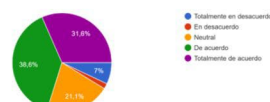
11. La gestión de microcredenciales digitales permite a las organizaciones aprovechar sus recursos y capacidades para cumplir con sus objetivos.
57 respuestas



12. Las tecnologías utilizadas en las microcredenciales digitales (como blockchain, plataformas digitales o sistemas de gestión) mejoran el proceso de certificación.
57 respuestas



13. La inteligencia artificial en las microcredenciales digitales mejora la relevancia para los usuarios finales.
57 respuestas

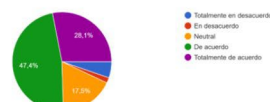


I. Colaboración

14. Es necesario que la triple hélice genere un ecosistema para la gestión de microcredenciales digitales.
57 respuestas



15. Las microcredenciales digitales mejoran la calidad de los programas de estudio de las universidades.
57 respuestas



ANEXO G. Percepción de stakeholders externos UAQ (Certificaciones Colaborativas)

El presente Anexo muestra el instrumento diseñado para recuperar la percepción de actores externos sobre Certificaciones Colaborativas, una iniciativa enlazada con microcredenciales digitales, blockchain y colaboración universidad-Empleador. El cuestionario exploró conocimiento, utilidad, beneficios y condiciones de adopción de esta propuesta. Las capturas de pantalla permiten apreciar la organización del formulario y la manera en que se tradujo una innovación compleja en preguntas comprensibles para perfiles empresariales, institucionales y organizacionales diversos.

Imagen 7

Instrumento de recolección de datos: Percepción de stakeholders externos UAQ (Certificaciones Colaborativas)

Encuesta de microcredenciales digitales

Este formulario es parte de una investigación científica que realiza la Universidad Autónoma de Querétaro, a través de la Coordinación de Educación Colaborativa (EDUCO), para valorar el reconocimiento de las **microcredenciales digitales** en conjunto a agentes de interés.

Las **microcredenciales digitales** son un mecanismo de certificación digital, útiles para demostrar el aprendizaje o por haber obtenido un logro.

EDUCO declara que los datos obtenidos serán utilizados únicamente para los fines de gestión de la presente investigación. Para mayor información, consulte el <https://educo.uaq.mx>

Informes:
Dudas e informes:
(454) 100 1200 (p. 1200) y 1200
direccion.dig@uaq.mx

Después de la sección 1 ir a la siguiente sección

Sección 1 de 2

1. Datos demográficos

Por favor, seleccione las opciones que correspondan a sus datos demográficos.

a. Rango de edad:
14 respuestas

- Menos de 25 años: 10.7%
- 25-34 años: 35.7%
- 35-44 años: 42.9%
- 45-54 años: 14.3%
- 55 años o más: 16.4%

b. Sexo:
14 respuestas

- Femenino: 71.4%
- Masculino: 28.6%

c. Tipo de organización:
14 respuestas

- Escuela: 85.7%
- Empresa: 14.3%
- Centro: 0%
- ONG: 0%
- OTRO: 0%

d. Número de la organización:
14 respuestas

- Entre 10 y 20 personas: 71.4%
- Entre 21 y 50 personas: 14.3%
- Entre 51 y 100 personas: 14.3%
- Entre 101 y 500 personas: 0%
- Entre 501 y 1000 personas: 0%
- Entre 1001 y 5000 personas: 0%
- Entre 5001 y 10000 personas: 0%
- Entre 10000 y más personas: 0%

Sección 2 de 2

2. Microcredenciales digitales

1. Reconozco el concepto de microcredencial digital (insigne digital, Credencial digital, Badge).
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

2. Comprendo diversas maneras de usar una microcredencial digital.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

3. Reconozco beneficios acerca de las microcredenciales digitales.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

4. Las microcredenciales digitales proporcionan un valor significativo en el desarrollo de competencias profesionales.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

5. Las microcredenciales digitales son un recurso valioso en comparación con las credenciales tradicionales.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

6. Las microcredenciales digitales son valiosas para las oportunidades profesionales.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

7. Las microcredenciales digitales dan ventajas no disponibles en otras formas de certificación.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

8. Las microcredenciales digitales son únicas comparadas con métodos tradicionales de certificación.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

9. Las características técnicas y de seguridad de las microcredenciales digitales (como tecnología blockchain) dificultan su imitación.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

10. Las instituciones educativas están organizadas para gestionar microcredenciales digitales.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

11. La gestión de microcredenciales digitales permite a las organizaciones aprovechar sus recursos y capacidades para cumplir con sus objetivos.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

12. Las tecnologías utilizadas en las microcredenciales digitales (como blockchain, plataformas digitales o sistemas de gestión) mejoran el proceso de verificación.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

13. La inteligencia artificial en las microcredenciales digitales mejora la relevancia para los usuarios finales.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

III. Colaboración

14. Es necesario que la triple hélice genere un ecosistema para la gestión de microcredenciales digitales.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

15. Las microcredenciales digitales mejoran la calidad de los programas de estudio de las universidades.
14 respuestas

- Tratamiento en desacuerdo: 0%
- En desacuerdo: 0%
- Neutral: 0%
- De acuerdo: 100%

IV. Comentarios adicionales

En este espacio proporcione sus comentarios o sugerencias.
2 respuestas

No hay información acerca de Microcredenciales digitales que me permitan responder a las preguntas.

No conozco mucho del tema pero estoy segura que puede tener un beneficio para la sociedad en general.

