



**Universidad Autónoma de Querétaro**  
Facultad de Informática

Diseño de metodología para la creación de programas educativos virtuales para la educación superior orientada a la autodeterminación del aprendizaje

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

Presenta  
Eduardo Aguirre Caracheo

Santiago de Querétaro, Febrero 2023



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de  
Información



Diseño de metodología para la creación de programas  
educativos virtuales para la educación superior  
orientada a la autodeterminación del aprendizaje

**por**

Eduardo Aguirre Caracheo

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

**Clave RI:** IFDCC-180228-0323-223



**Universidad Autónoma de Querétaro**

**Facultad de Informática**

**Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa**

Diseño de metodología para la creación de programas educativos virtuales para la educación superior orientada a la autodeterminación del aprendizaje

**Tesis**

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

Presenta

**Eduardo Aguirre Caracheo**

Dirigido por:

**Dr. Alexandro Escudero Nahón**

Dr. Alexandro Escudero Nahón  
Presidente

Dr. Ricardo Chaparro Sánchez  
Secretario

Dra. Sandra Luz Canchola Magdaleno  
Vocal

Dra. Ma. Teresa García Ramírez  
Suplente

Dra. Reyna Moreno Beltrán  
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Febrero, 2023  
México

## Dedicatorias

A mis papás, Eduardo y Claudia, quienes son la inspiración principal de este proyecto de investigación. Gracias por fomentar siempre mi curiosidad y las ganas de aprender, sin eso no sería hoy lo que soy. Gracias por todas sus enseñanzas, por el apoyo en mi camino académico, y por todo su amor incondicional. Son mi más grande ejemplo de fortaleza, sabiduría y amor.

A Liz, mi futura esposa, porque contigo se que nada es imposible. Gracias por teñir de color mis días más grises y sembrar en mi almohada sueños locos. Gracias por confiar y creer en mí, por ser mi inspiración, y llenar mi vida de amor. Por muchos triunfos y éxitos juntos. Hoy contemplo en ti la costa a donde voy.

A Pablo, Isaac y Mariana, los mejores amigos que la vida haya podido darme. Gracias por ser siempre mis compañeros incondicionales, por ser mis confidentes, y hacer mi vida más feliz desde 1992. Sepan que yo siempre estaré incondicionalmente para ustedes.

A toda mi familia, por que con sus consejos, palabras y oraciones han hecho de mí una mejor persona, siempre acompañándome en mis metas.

A mis amigos: Valerio, Reyna, Ale, Raquel, Edith, Ailén, Mario, Reynita y Karina, gracias por su amistad y apoyo incondicional, y por hacer mis días más felices. Valen cinco centavos.

## **Agradecimientos**

Mi profundo y sincero agradecimiento al Dr. Alexandro Escudero Nahón, por su dirección, valiosas enseñanzas, extraordinaria paciencia, y confianza en mí. Gracias por la libertad y sus consejos. A mi sínodo, los doctores Ricardo Chaparro, Teresa García, Sandra Luz Canchola y Reyna Moreno, gracias por su guía en este proceso, sus valiosas aportaciones y comentarios me han hecho crecer día a día como investigador.

Si he visto más, es poniéndome sobre los hombros de gigantes.

A la Universidad Autónoma de Querétaro y la coordinación del Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa por su valioso apoyo en este proyecto de investigación.

## Índice

1	Introducción	11
2	Antecedentes	14
2.1	Contexto de la educación superior	14
2.1.1	Educación superior en México.....	14
2.1.2	Educación superior en el Estado de Querétaro .....	19
2.2	El <i>E-learning</i>	22
2.3	La Universidad post COVID-19	24
3	Fundamentación teórica	28
3.1	El e-learning en México	28
3.2	Ambiente virtual de aprendizaje	29
3.3	Autodeterminación del conocimiento	31
3.4	Teorías de aprendizaje y el conectivismo	34
3.4.1	Conductismo, cognitivismo y constructivismo .....	35
3.4.2	Conectivismo.....	36
3.5	Teoría curricular	43
3.6	Marco legal en México	47
3.6.1	Lineamientos de las opciones educativas del tipo superior .....	51
3.6.2	Validez oficial de estudios de tipo superior .....	53
3.6.3	Evaluación de nuevos planes en Querétaro.....	54
4	Hipótesis	56
5	Objetivos	57
5.1	Objetivo general	57
5.2	Objetivos específicos	57
6	Metodología	58
6.1	Enfoque de la investigación	58
6.2	Diseño de la metodología de investigación	60
6.3	Etapa 1: Método cualitativo	62
6.4	Etapa 2: Método cuantitativo	62
6.4.1	Instrumento de recolección de datos .....	63
6.4.2	Recogida de datos .....	63
6.5	Etapa 3: Método cualitativo.	64
7	Propuesta	69

7.1	Fundamentación de la propuesta	69
7.2	Estructura de la propuesta	73
7.2.1	Fase 1: Fundamentación.....	75
7.2.2	Fase 2: Planificación .....	78
7.2.3	Fase 3: Estructuración.....	82
8	Resultados	86
8.1	Etapa 1	86
8.1.1	Formulación de una pregunta de investigación.....	86
8.1.2	Localizar y seleccionar los estudios por un criterio predefinido.....	87
8.1.3	Evaluar la validez de los resultados .....	88
8.1.4	Extracción de los datos de interés .....	89
8.1.5	Conclusiones de la etapa uno .....	90
8.2	Etapa Dos	91
8.2.1	Demografía e introducción.....	92
8.2.2	Dinámica de la materia.....	93
8.2.3	Contenidos de la materia.....	95
8.2.4	Comunicación .....	98
8.2.5	Social y grupal.....	98
8.2.6	Obstáculos y satisfacción global .....	100
8.3	Etapa Tres	102
8.3.1	La entrevista .....	102
8.3.2	Participantes .....	102
8.3.3	Análisis de la entrevista .....	104
9	Discusión y conclusión	110
9.1	Discusión.....	110
9.2	Conclusión.....	113
9.3	Productos derivados de la investigación .....	114
10	Referencias	116
11	Anexos	123
	Anexo 1 – Instrumento cuantitativo (obtenido de QuestionPro)	123
	Anexo 2 – Resultados completos (obtenido de QuestionPro)	140
	Anexo 3 – Plan de estudios	160
	Anexo 4 – Mapa curricular	161
	Anexo 5 – Programas de estudio	163

Anexo 6 – Plataforma tecnológica educativa	164
Anexo 7 – Instrumento COEPES	166
Anexo 8 – Metodología FPE	185



## Índice de tablas

<i>Tabla 3.1.</i> Beneficios de las distintas modalidades educativas.	17
<i>Tabla 6.1.</i> Preguntas para diseño de metodología mixta.	46
<i>Tabla 8.1.</i> Formulación de pregunta de investigación con método PICO.	55
<i>Tabla 8.2.</i> Resultados de los términos en inglés.	56
<i>Tabla 8.3.</i> Resultados de los términos en español.	57
<i>Tabla 8.4.</i> Preguntas de investigación cualitativas.	57
<i>Tabla 8.5.</i> Preguntas de investigación cualitativas.	58
<i>Tabla 8.6.</i> Sección demográfica, pregunta 1.	61
<i>Tabla 8.7.</i> Preguntas de la sección <i>Dinámica de la materia</i> .	63
<i>Tabla 8.8.</i> Preguntas de la sección <i>Contenidos de la materia</i> .	64
<i>Tabla 8.9.</i> Preguntas de la sección <i>Contenidos de la materia</i> .	65
<i>Tabla 8.10.</i> Preguntas de la sección <i>Comunicación</i> .	67
<i>Tabla 8.11.</i> Preguntas de la sección <i>Social y grupal</i> .	68
<i>Tabla 8.12.</i> Preguntas de la sección <i>Social y grupal</i> .	68
<i>Tabla 8.13.</i> Preguntas de la sección <i>Obstáculos y satisfacción global</i> .	69
<i>Tabla 8.14.</i> Preguntas de la sección <i>Obstáculos y satisfacción global</i> .	70

## Índice de Figuras

<i>Figura 2.1.</i> Matrícula durante los últimos 100	5
<i>Figura 2.2.</i> Relación de Matrícula, aspirantes y admitidos. .	7
<i>Figura 2.3.</i> Relación y proporción de estudiantes.	8
<i>Figura 2.4.</i> Relación y proporción de estudiantes en Querétaro.	10
<i>Figura 2.5.</i> Matrícula de las IES en el Estado de Querétaro	11
<i>Figura 3.1.</i> Componentes que integran un AVA	18
<i>Figura 3.2.</i> Proceso de interiorización de la motivación.	21
<i>Figura 3.3.</i> Proceso de interiorización de la motivación.	28
<i>Figura 3.4</i> Matriz comparativa de las modalidades de estudio.	40
<i>Figura 6.1.</i> Diseño de la metodología de investigación.	49
<i>Figura 7.1</i> Diagrama de la metodología propuesta	58
<i>Figura 8.1.</i> Pregunta de la sección <i>Dinámica de la materia</i>	74
<i>Figura 8.2.</i> Pregunta de la sección <i>Contenidos de la materia</i>	78

## **Acrónimos**

- ANUIES** – Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
- AVA** – Ambiente virtual de aprendizaje
- CACECA** – Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines
- CACEI** – Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería
- CATED** – Centro de Alta Tecnología de Educación a Distancia
- CE** – Competencia específica
- CG** – Competencia generica
- CLARA** – Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas
- COEPES** – Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior
- ENOPEES** – Evaluación De Nuevas Oportunidades De Programas Educativos En Educación Superior
- IES** – Instituciones de educación superior
- LGES** – Ley General de Educación Superior
- LMS** – Learning Management System
- PICO** – *Population, Intervention, Comparison, Outcomes*
- PROFEXCE** – Programa Fortalecimiento a la Excelencia Educativa
- PROSEQ** – Programa Sectorial de Educación, Querétaro
- SEP** – Secretaría de Educación Pública
- UAQ** – Universidad Autónoma de Querétaro
- UNAM** – Universidad Nacional Autónoma de México
- USEBEQ** – Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro
- VLE** – *Virtual Learning Environment*

## Resumen en español

El sistema de educación pública en México tiene una deuda histórica en la cobertura que tiene en los aspirantes, resultando en que solamente uno de cada 10 egresados de media superior logra obtener un lugar en alguna Institución de Educación Superior. Las tecnologías de información han permitido que la educación en línea sea una alternativa cada vez más considerada por los estudiantes. No obstante, el proceso de diseño de planes de estudios en línea debe abordarse desde las consideraciones y características de este modelo. Se llevó a cabo una metodología de investigación mixta de integración de procesos dividida en tres fases. La primera cualitativa a través de una revisión sistemática para la fundamentación teórica de la propuesta. La segunda fase derivada de la contingencia sanitaria por COVID-19, para la que se implementó un enfoque cuantitativo a través de un instrumento aplicado a estudiantes para obtener su percepción con respecto a la educación en línea. Posteriormente se desarrolló la propuesta de metodología con los elementos encontrados en las fases anteriores. Finalmente, se llevó a cabo una tercera fase cualitativa para la evaluación de la propuesta a través de una entrevista a un panel de expertos. Como resultado de la primera fase se fundamentó la propuesta a través del modelo del conectivismo, la teoría curricular, la autogestión del conocimiento y el marco legal de la educación superior en México. Con respecto a la segunda fase, se encontró que los estudiantes perciben de mejor manera la educación en línea a través de numerosos beneficios y un porcentaje considerable planea continuar o comenzar estudios adicionales a través de este modelo. Finalmente, la evaluación de la propuesta con el panel de expertos arrojó información valiosa, ya que la percepción general es que la metodología presenta un punto de partida claro, estructurado y fundamentado para las IES, no obstante, se observaron puntos para ser mejorados en iteraciones futuras. En conclusión, la propuesta presenta una herramienta útil y accesible para la creación de programas educativos virtuales que permite que las IES comiencen la implementación de la educación en línea para aumentar la cobertura de aspirantes.

**Palabras clave:** Educación en línea, diseño curricular, conectivismo, autogestión del conocimiento.

## Abstract

The public education system in Mexico has a historical debt in the coverage it has in applicants, resulting in that only one in 10 high school graduates manages to obtain a place in a Higher Education Institutions. Information technologies have allowed online education to be an increasingly considered alternative by students. However, the process of designing online study plans must be approached from the considerations and characteristics of this model. A mixed process integration research methodology divided into three phases was carried out. The first phase through a systematic review for the theoretical foundation of the proposal. The second phase derived from the health contingency by COVID-19, for which a quantitative approach was implemented through an instrument applied to students to obtain their perception regarding online education. Subsequently, the proposed methodology was developed with the elements found in the previous phases. Finally, a third qualitative phase was carried out for the evaluation of the proposal through an interview with a panel of experts. As a result of the first phase, the proposal was based on the connectivism model, curricular theory, self-management of knowledge and the legal framework of higher education in Mexico. Regarding the second phase, it was found that students have a better perception of online education through numerous benefits, and a considerable percentage of students plan to continue or begin additional studies through this model. Finally, the evaluation of the proposal with the panel of experts results on valuable information, since the general perception is that the methodology presents a clear, structured, and well-founded starting point for HEIs, however, elements to be improved were observed. In conclusion, the proposal presents a useful and accessible tool for the creation of virtual educational programs that allows HEIs to begin the implementation of online education to increase the coverage of applicants.

**Key words:** e-learning, curricular design, connectivism, self-management of knowledge

## 1 Introducción

México presenta rezagos enormes en materia educativa que impiden procurar el bienestar de la población del país. Uno de los principales problemas del sistema educativo es que, pese a los esfuerzos conjuntos del estado y las instituciones de educación públicas y privadas, no se garantiza la educación a la mayor parte de los ciudadanos. Lo anterior es debido a ciertas variables sociales y económicas, que además de impedir el derecho a la educación desde niveles básicos, se va acentuando e incrementando con los estudios posteriores, viéndose mayormente afectada la educación superior.

De acuerdo con el informe de las *Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2019 – 2020* (Secretaría de Educación Pública, 2020), en México la cobertura de la educación superior sin incluir posgrados es de 34.9%. Además, se debe considerar que de la matrícula de las Instituciones de Educación Superior (IES) el 87.7% corresponde a todos los subsistemas de educación pública, mientras que el sector privado solamente atiende al 12.3% de la matrícula.

En el caso particular del Estado de Querétaro, solo se le puede dar cobertura a un 34.4% de la población que busca ingresar a la educación superior (Universidad Autónoma de Querétaro, 2021). En cuanto a la cobertura de la matrícula, de acuerdo con el informe *Resumen Información Estadística* (USEBEQ, 2020), en Querétaro el 73.6% de estudiantes es atendido por IES públicas, de las cuales, la Universidad Autónoma de Querétaro atiende al 44%, siendo la institución con mayor atención a estudiantes de los subsistemas presentes en el Estado (Universidad Autónoma de Querétaro, 2021).

Con aproximadamente el 65% de los aspirantes rechazados a nivel nacional y local, es posible observar la gravedad del problema de la educación superior en México, ya que además esta cifra representa la cantidad de la población estudiantil que realizó el proceso de admisión a alguna IES, y si se aumenta la población que no tuvo la oportunidad de realizar este proceso, la brecha aumenta considerablemente, debido a que se tiene una absorción, que es el porcentaje de egresados que logran ingresar al nivel educativo inmediato superior, del 72% a nivel nacional (Secretaría de Educación Pública, 2020).

De acuerdo con el Acuerdo número 10/04/21 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Fortalecimiento a la Excelencia Educativa para el ejercicio fiscal 2021, se debe alcanzar una cobertura general del 50% para el año 2024, además de fortalecer e impulsar las modalidades de educación abierta, a distancia y mixta que se ofrecen en las IES. Para lograr la reducción de la brecha de admisión de estudiantes se debe actuar desde la virtualidad y apostar por el crecimiento de las IES desde esta perspectiva, debido a que la infraestructura no crece al mismo ritmo que la demanda de espacios educativos.

Es ampliamente conocido que la educación virtual no es un tema de reciente creación, sin embargo, la ubicuidad y el acceso a las tecnologías de información en la sociedad actual han permitido que más que nunca se presente como una alternativa importante. Además de lo anterior, la educación en México atravesó un proceso de transformación derivado de la pandemia ocasionada por COVID-19 en el que las tecnologías de información fueron decisivas para que las instituciones educativas continuaran operando bajo una nueva normalidad.

Adoptar de manera repentina y de emergencia una modalidad de estudio diferente a la tradicional presencial ha sido un reto enorme para estudiantes, docentes y las instituciones educativas. Pese a los estragos originados por la pandemia, un hecho importante que se puede rescatar es la transformación que se logró en estudiantes y docentes en la percepción que se tenía acerca de la enseñanza en línea, que pasó de ser un tipo de educación considerado por un sector muy reducido de la población a ser actualmente una alternativa altamente considerada.

Por otro lado, la virtualización derivada de la pandemia es en realidad una transformación digital de emergencia, y por lo mismo, fue una implementación poco planeada por las instituciones educativas y los docentes y adoptada con mucha dificultad por parte los estudiantes, ocasionando problemas detectados principalmente en la motivación, participación, y asimilación de los conocimientos. De ahí que las instituciones educativas necesiten adoptar la virtualidad con un proceso metodológico e intencional, llevando a cabo el diseño curricular considerando el propio enfoque con las características enfocadas en la naturaleza de la virtualidad.

Este proyecto de investigación aborda la problemática de la brecha educativa en México derivada de la cobertura de las IES, específicamente de los subsistemas de educación pública, desde la perspectiva de la educación virtual, cuya percepción como una alternativa a la presencialidad se ha visto fortalecida de manera importante después de la virtualidad ocasionada por la pandemia. Por consiguiente, la presente investigación propone el diseño de una metodología que sirva como guía sistemática fundamentada en lo pedagógico, la teoría curricular y el marco legal de México para las IES en el proceso de la creación de nuevos programas educativos virtuales que permitan incrementar la cobertura y retención de aspirantes.



## **2 Antecedentes**

Dentro de la estructura de este documento de investigación, este segundo capítulo tiene el propósito de proporcionar los antecedentes y el contexto histórico de la educación superior en México y en el Estado de Querétaro. En segundo lugar, el capítulo argumenta el concepto del e-learning desde su definición, características y su adopción en México. Finalmente, concluye abordando el impacto en la educación superior como consecuencia del confinamiento durante el periodo 2020 a 2022 ocasionado por la contingencia sanitaria del COVID-19 y las repercusiones en las IES.

### **2.1 Contexto de la educación superior**

En este apartado se aborda la educación superior en México y en Querétaro de manera local desde un enfoque histórico, abarcando desde la época colonial con la aparición de las primeras IES hasta la actualidad, abordándolos desde la perspectiva del derecho y acceso a la educación de nivel superior de manera cuantitativa y estadística, tomando como principales aportaciones estudios y encuestas ofrecidas por instituciones y autoridades de la educación superior en el país.

#### **2.1.1 Educación superior en México**

La educación superior en México tiene su origen desde la época colonial, con la aparición de instituciones, escuelas y colegios universitarios de naturaleza religiosa a través de la Compañía de Jesús de la orden de los Jesuitas. Escribe Aviña (2000) que, el origen de la educación superior en México fue fuertemente influenciado por la herencia española a través de la creación de universidades y escuelas administradas bajo las reglas de la Universidad de Salamanca y la Corona Española. Entre algunas se encuentran el Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco en 1536, la Real y Pontificia Universidad de México en 1551, y la Real y Literaria Universidad de Guadalajara en 1791.

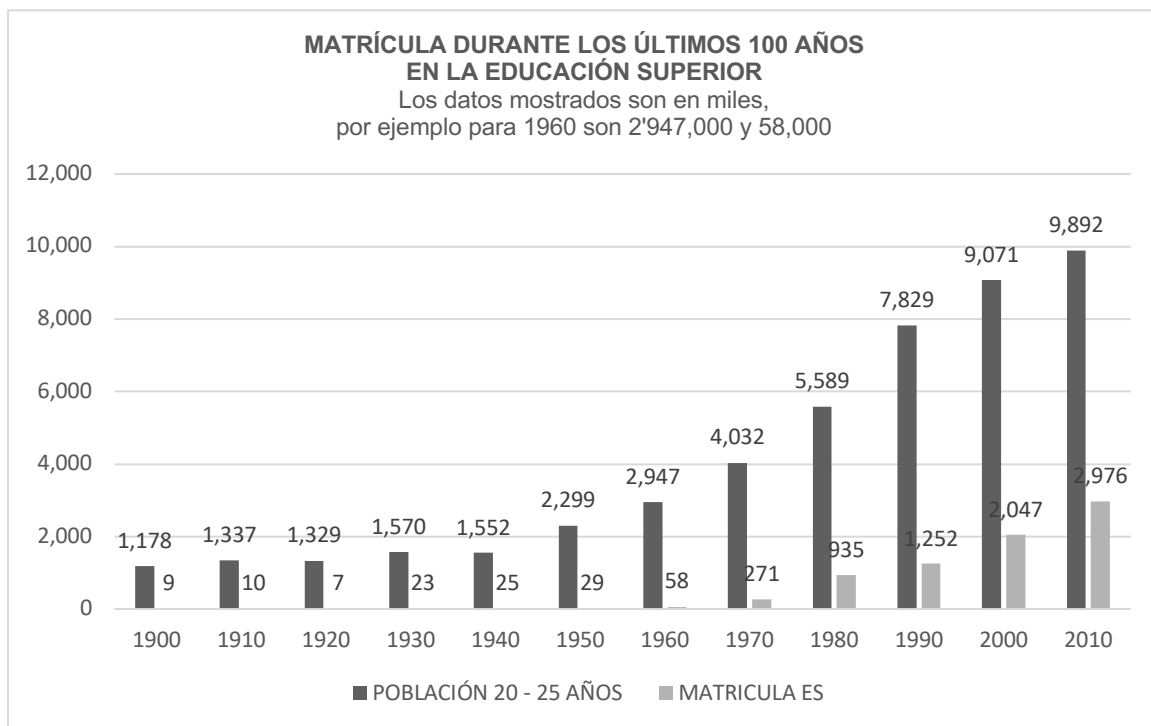
A pesar de la creación de espacios educativos en el México colonial, sugiere Jiménez (2011) que dicho sistema educativo tenía una composición elitista, en el que el acceso a la educación era un derecho restringido solamente a unos pocos que formaban parte de los

grupos dominantes que representaban la minoría de la población, excluyendo por completo a la población indígena y a las mujeres.

Posterior a la colonia en México, durante el periodo de la independencia nacional de 1821 a 1910, se separó el Estado de la iglesia, desplazando la educación religiosa conservadora y dando origen a proyectos educativos liberales con la creación de institutos científicos y literarios, como la Escuela Nacional Preparatoria en 1867, la Escuela Nacional de Altos Estudios en 1910, la Universidad Nacional de México en 1910 (que posteriormente se volvería Autónoma). No obstante, la educación superior en el país continuó siendo restringida y se seguía excluyendo a la mayor parte de la población (Jiménez, 2011). En la siguiente Figura 2.1 se muestran las tasas de acceso a la educación superior en México durante los últimos 100 años.

**Figura 2.1.**

*Matrícula durante los últimos 100 años en la educación superior de México.*



*Nota:* El gráfico muestra la relación del incremento de la población entre 20 y 25 en contraste con la matrícula en la Educación Superior desde 1900 hasta 2010, elaborada con datos de Jiménez (2011).

En la Figura 2.1 se distingue que el mayor crecimiento en matrícula estudiantil inscrita en la educación superior ocurre en el periodo de 1960 a 1970, incrementando poco más de 350%. Lo anterior tiene su origen principalmente por imposición del gobierno de México, cuestión que desemboca en una situación poco planeada, improvisada y con precariedad educativa. Esta imposición burocrático-autoritaria en defensa del derecho de estado desembocó en un movimiento social democrático-ciudadano por parte de los estudiantes en 1968, quienes exigían formar parte de la toma de decisiones en materia educativa (Jiménez, 2011).

Posteriormente, se llega a un proceso de desaceleración del crecimiento y una estabilización en el periodo de 1995 al 2010, en el que se recupera el crecimiento con un ritmo mayor al del periodo de la década de 1980, pero lejos del crecimiento de la década de 1960. Junto con el crecimiento en espacios que se observa durante el periodo de 1995 al 2010 también se tiene un decremento en la exclusión de aspirantes en la educación superior, situación que resulta positiva dentro del contexto del país, aunque al ser comparado con la disminución en exclusión en otros países de Latinoamérica en el mismo periodo de tiempo no resulta tan sustancial.

Por lo que se refiere al contexto histórico en el país, con lo anterior podemos deducir que en México se tienen rezagos enormes en materia educativa en función al acceso a la misma, que impiden procurar el bienestar de la población del país, ya que pese a los esfuerzos conjuntos del Estado y las Instituciones de Educación Superior públicas y privadas, aún no se puede garantizar el acceso la educación a la mayor parte de los ciudadanos.

El informe de las Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2019 – 2020 (Secretaría de Educación Pública, 2020) reporta que en México la cobertura de educación superior es de 34.9%, excluyendo a los estudios de posgrado. Dicho de otra manera, actualmente las IES pueden dar un espacio para realizar sus estudios a poco más de una tercera parte de la población que planea continuar con el nivel superior.

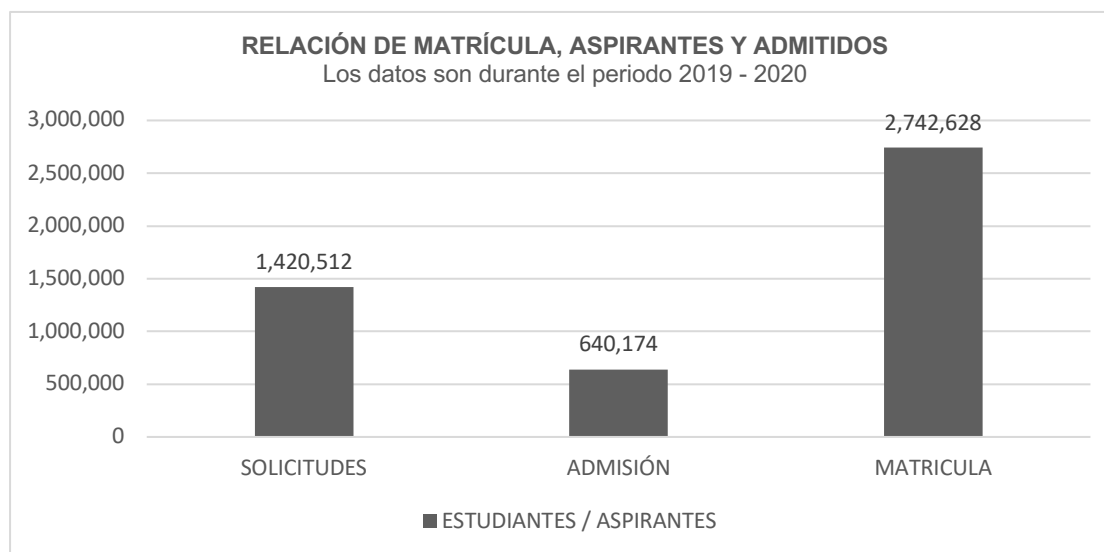
Al mismo tiempo es importante considerar que del total de la matrícula estudiantil de las IES en el país, el 87.7% está conformado por los subsistemas de educación pública, que son instituciones a cargo o subsidiadas por el estado, mientras que solo el 12.3% es atendido

por el sector privado, manifestando la importancia de la educación pública en México (Secretaría de Educación Pública, 2020).

En relación con las IES públicas, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ([ANUIES], 2020) señala que en 2019 se tuvieron 1,420,512 solicitudes de admisión por parte de aspirantes, de las cuales solo 640,174 lograron ser admitidos en el proceso de nuevo ingreso, lo que representa solamente el 45% de cobertura. Estos datos adquieren una gravedad más notoria cuando también se considera el rezago y rechazo histórico, aunando la acumulación de estos porcentajes de aspirantes año tras año (ver Figura 2.2).

**Figura 2.2.**

*Relación de Matrícula, aspirantes y admitidos.*



*Nota:* El gráfico muestra la comparativa entre la cantidad de solicitudes presentadas durante el periodo 2019 ya 2020 en contraste con la cantidad de estudiantes admitidos durante ese mismo periodo con datos obtenidos de ANUIES (2020).

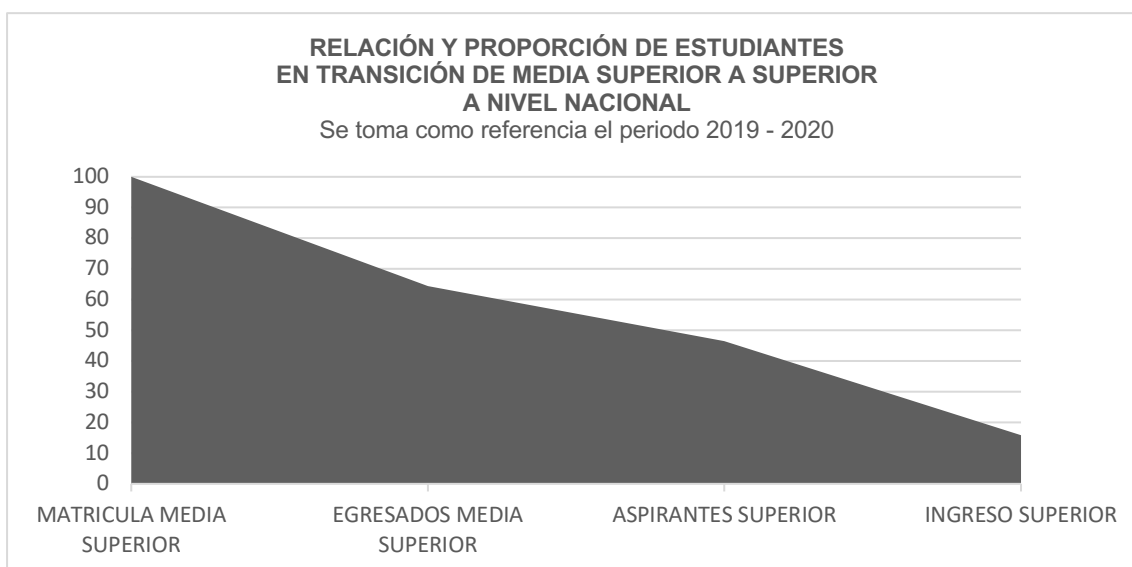
Aunado a las cifras anteriores, es importante hacer hincapié que esta información se refiere solamente a los estudiantes que lograron terminar la educación media superior (tasa de terminación) y que decidieron o tuvieron las posibilidades que les permitieran ingresar al nivel superior (tasa de absorción). La Secretaría de Educación Pública (2020) reporta que la

tasa de terminación en la educación media superior es de 64.2%, mientras que la absorción en la educación superior es de 72.8%.

Las cifras anteriores permiten distinguir de mejor manera las dimensiones de la falta de cobertura y alcance que tienen las instituciones de educación superior en México con respecto. En la Figura 2.3 se muestra la relación con respecto a los porcentajes de la población estudiantil que egresa de media superior, la absorción de la educación superior (aspirantes) y finalmente la proporción que logra ingresar a la educación superior. Para esta tabla se toma como referencia los datos del periodo 2019 a 2020 de distintas fuentes referenciadas anteriormente.

**Figura 2.3.**

*Relación y proporción de estudiantes en transición de media superior a superior.*



*Nota:* En el gráfico se muestra la relación de la matrícula inscrita en media superior y la que logra ingresar finalmente en el nivel superior tomando como referencia el periodo 2019 – 2020 a nivel nacional.

Como se puede apreciar en la Figura 2.3, el 34.9% mencionado por la Secretaría de Educación Pública como el porcentaje de aspirantes que logran ingresar a la educación superior, en realidad no representa al 34% de la población en general, sino que se tiene que analizar lo que en realidad las cifras completas sugieren. Antes que nada, consideraremos que del 100% de la matrícula que se encuentra inscrita en el nivel de media superior, solamente el 64.2% logran terminar este nivel, esto es seis de cada 10.

En segundo lugar, de los seis estudiantes mencionados anteriormente, solo 72.8% tiene intenciones o posibilidades de realizar el proceso de admisión al nivel superior, como resultado solo cuatro de esos seis estudiantes realizarán el proceso de admisión a alguna IES. Finalmente, de estos cuatro estudiantes que realizan el proceso, solamente uno logra ingresar.

Al mismo tiempo es importante señalar algunos de los factores que impactan de manera negativa en la tasa de terminación y de absorción del nivel superior, como pueden ser: factores económicos, el contexto social, el contexto cultura, y la motivación. No obstante, es importante señalar que de los cuatro estudiantes que realizan el proceso de admisión, tres se quedan fuera por motivo de cupo e infraestructura en las IES, y no por capacidad intelectual o los factores anteriormente mencionados.

### **2.1.2 Educación superior en el Estado de Querétaro**

En el caso particular del Estado de Querétaro, las IES logran dar cobertura solamente a un 32.7% de la población de aspirantes a la educación superior (Secretaría de Educación Pública, 2020). En cuanto a la cobertura, del total de la matrícula inscrita en el estado que corresponde a 89,754 durante el periodo 2019 - 2020, las IES públicas atienden al 73.6% (50,944), mientras que el sector privado logra tener cobertura en 32,901, según reporta el informe Resumen Información Estadística elaborado conducido por USEBEQ (2020).

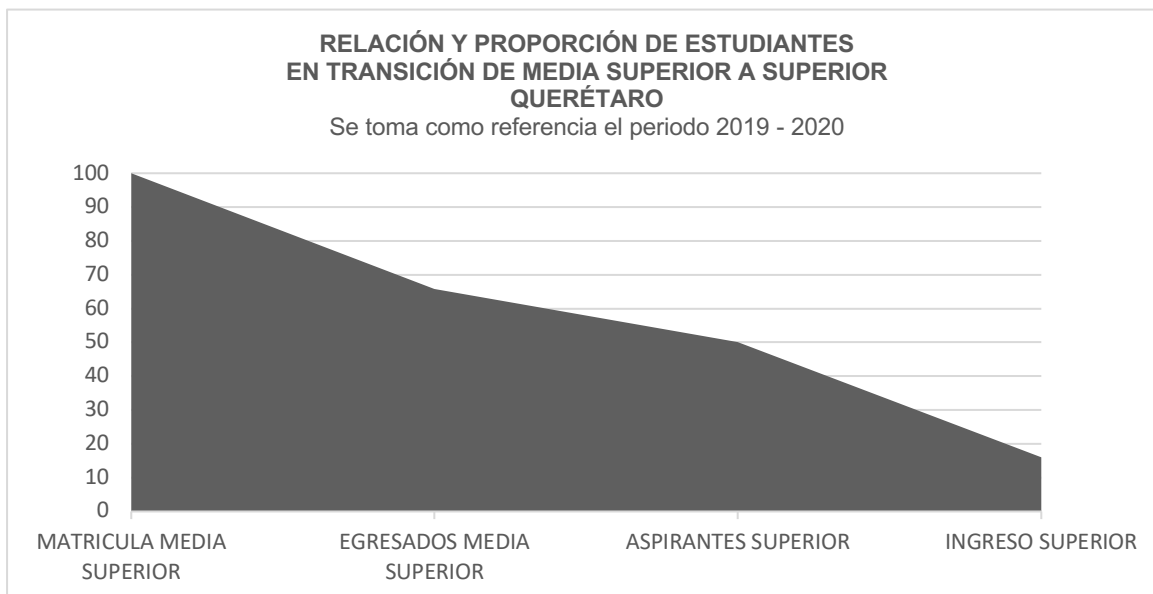
Conforme a datos del Anuario Estadístico de la ANUIES los lugares ofertados para la educación pública superior excluyendo los posgrados en el Estado de Querétaro durante el ciclo escolar 2019 – 2020 fueron 9,021. No obstante, durante el mismo ciclo escolar hubo un total de 19,968 solicitudes de ingreso y solamente 8,229 admisiones a los distintos programas educativos, significando una absorción al nivel superior de solamente 41% de los aspirantes (ANUIES, 2020).

Cabe aclarar que esta cifra difiere a los datos mencionados anteriormente que sostiene la SEP, ya que hay instituciones educativas que se regulan por la SEP, pero no están asociadas a la ANUIES. Para representar las cifras del ANUIES bajo el mismo contexto que la SEP pero ahora de manera local en el estado de Querétaro, es importante volver a revisar las cifras

en proporción a los porcentajes de absorción y terminación, similar a lo realizado a nivel nacional, esto se muestra en la Figura 2.4.

**Figura 2.4.**

*Relación y proporción de estudiantes en transición de media superior a superior en Querétaro*



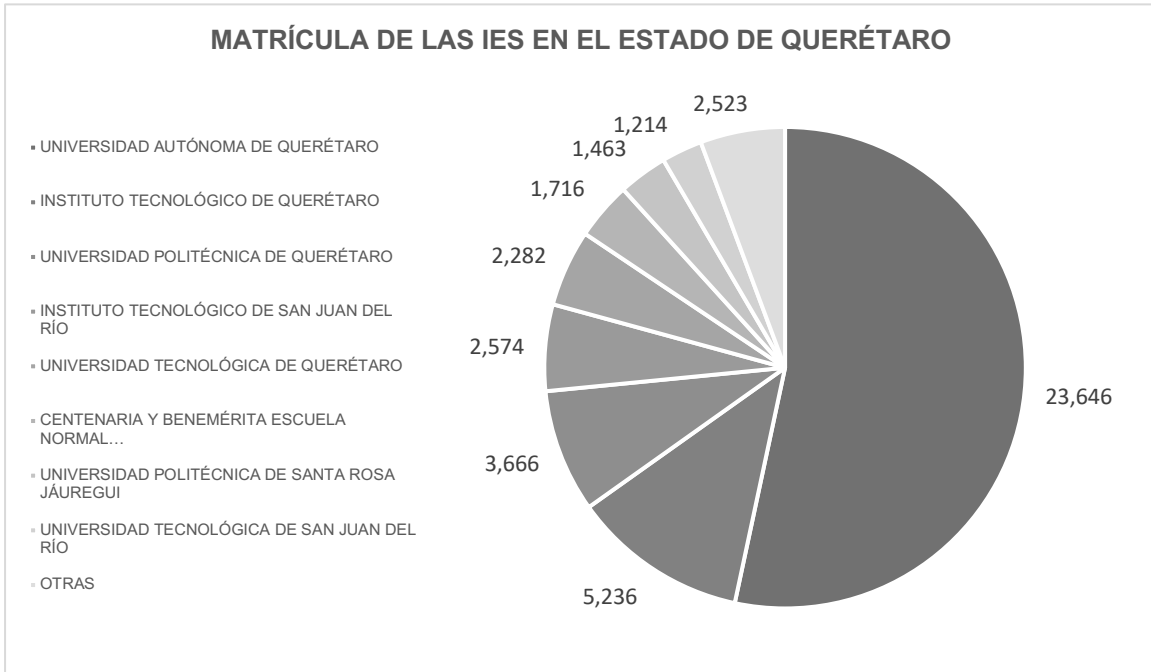
*Nota:* En el gráfico se muestra la relación de la matrícula inscrita en media superior y la que logra ingresar finalmente en el nivel superior tomando como referencia el periodo 2019 – 2020 en el Estado de Querétaro.

El gráfico de la Figura 2.4 es bastante similar al de la Figura 2.3, se puede observar que del 100% de la matrícula inscrita en nivel medio superior, egresa el 65.7%, y de esa cantidad se tiene una absorción del 76.4%, cantidad de la cual solamente se le logra dar cobertura al 34% en alguna IES en el Estado de Querétaro. Con la comparativa realizada entre la situación a nivel nacional y la situación local en el Estado, es posible argumentar que el problema de absorción y cobertura es uno de carácter nacional en México.

La ANUIES (2020) reporta que la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) se posiciona como la IES con mayor cantidad de solicitudes de admisión con un total de 12,396 representando el 62%, seguida por la Universidad Politécnica de Querétaro con 2,330 (11%). Adicionalmente en la Figura 2.5 se desglosa de manera más detallada el resto de las IES. No obstante, la cobertura que logra tener la UAQ es aún insuficiente en contraste con la demanda de absorción, logrando solamente dar un espacio al 34.2% de aspirantes, y en consecuencia rechazando al 65.8%.

**Figura 2.5.**

*Matrícula de las IES en el Estado de Querétaro.*



*Nota:* En el gráfico se muestra la matrícula de las diferentes IES en el Estado de Querétaro, de la que se puede observar la cobertura realizada por la UAQ.

Durante sus diferentes administraciones, la UAQ se ha esforzado en realizar acciones para incrementar los espacios ofertados a los aspirantes y ampliar la cobertura de la matrícula de educación superior, principalmente gracias a la apertura de nuevas unidades académicas y planteles educativos, esto aun siendo una IES pública que cuenta con recursos económicos limitados (Universidad Autónoma de Querétaro, 2021). Sin embargo, a pesar de los esfuerzos conjuntos del Estado y las IES, la cobertura aún no es suficiente.

De manera estatal y federal se ha llevado a cabo la proyección para el crecimiento de la educación superior. En el Estado de Querétaro, el Plan Estatal de Desarrollo 2016- 2021 en el área de educación superior indica que las instituciones educativas públicas y privadas solamente tienen la capacidad de cobertura del 34.4%. Además, se proyecta un crecimiento de matrícula de 20 mil estudiantes que tendrán que ser atendidos para el 2020, por lo que tendría que llegarse a la cobertura de 43% (Gobierno del Estado de Querétaro, 2015). Sin



embargo, el crecimiento que se tiene de forma real dista mucho de lo plasmado en los planes de desarrollo.

En contraste con el crecimiento de matrícula mencionado en el párrafo anterior, de los 1864 inmuebles destinados a la educación en todos sus niveles, solamente 12 de ellos (cerca del uno por ciento) corresponden a los asignados a las IES (Gobierno del Estado de Querétaro, 2015), lo que significa un crecimiento constante de demanda, contra una insuficiencia de espacios para la educación superior.

Este crecimiento desproporcionado de la cobertura contra la demanda de educación superior nos confirma que para poder llegar a tener los espacios suficientes para los aspirantes es necesario buscar modelos de educación superior alternativos a los presenciales, que no requieran contar con una infraestructura física para su operación.

## **2.2 El *E-learning***

A pesar de que la educación a distancia es un modelo educativo que se encuentra disponible como medio para llevar el proceso de enseñanza – aprendizaje desde hace más de medio siglo, describe Gros Salvat (2018) que el *e-learning* surge en los años noventa como una modalidad de formación asociada a la educación a distancia y el uso del Internet para la educación superior. El énfasis en el uso de las tecnologías de información, y específicamente el Internet es la principal característica que distingue a este modelo educativo de otros anteriores.

Además, Oliveira, et al. (2015) argumentan que el *e-learning* es un proceso educativo que sucede en un lugar distinto a la escuela tradicional y que en consecuencia requiere técnicas especiales para el diseño de un curso, formas especiales de instrucción, métodos especiales de comunicación a través de tecnologías electrónicas, así como un arreglo esencial organizacional y administrativo.

Moreno (2016) añade a la definición del *e-learning* que es un modelo de educación que se relaciona con las estrategias metodológicas y el conjunto de tecnologías que posibilitan la entrega de contenidos educativos, y en el que la comunicación entre los

participantes de un proceso educativo determinado que no coinciden en tiempo ni lugar. De modo que, aunque suene paradójico, la principal intención que anima a la educación a distancia es que la distancia no exista.

A través del *e-learning*, añade López (2006), las instituciones educativas y el docente dejan de ser los soportes exclusivos de la comunicación educacional y depositarios del conocimiento, porque el conocimiento se produce y construye en otros ambientes para la enseñanza y aprendizaje, más recientemente, en los llamados ambientes virtuales.

El potencial del *e-learning* puede asemejarlo al modelo de salón en relación con la interacción personal, mientras se preserva la distancia entre docentes y estudiantes para mejorar el proceso de la comunicación mediada, guía sistemática, y monitoreo constante, enfocada en la formación de habilidades y actitudes que permitan al estudiante llevar un proceso de aprendizaje autónomo de forma autodidacta continua (Oliveira et al., 2015).

Con lo que se ha descrito anteriormente se puede advertir el amplio contraste que existe entre la educación tradicional de manera presencial y el *e-learning* en la forma en que se diseña y se lleva a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje, por lo cual se puede señalar que el *e-learning* requiere un proyecto pedagógico diferente a la educación cara a cara, de igual o mayor rigurosidad.

Con respecto a la presencia del *e-learning* en México, López (2006) argumenta que a través de un esfuerzo conjunto en la red denominada Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (redCLARA), en 2005 inicia en el país la adopción de esta modalidad, comenzando la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), quien destinó alrededor de 8 millones de dólares para las áreas de Educación Continua y a Distancia, y por otra parte en Tlaxcala se puso en marcha la segunda y tercera etapa del Centro de Alta Tecnología de Educación a Distancia (CATED).

Actualmente, la ANUIES (2020) reporta que la educación no escolarizada o a distancia en México se encuentra presente con una menor población estudiantil que en la modalidad presencial, sumando entre la educación superior privada y pública un total 864,886 estudiantes inscritos en licenciaturas (728,290), maestrías (111,448), especialidades

(6,785) y doctorados (15,363) en todo el país. De acuerdo con el mismo estudio, en el Estado de Querétaro durante el periodo 2019 a 2020 solamente 1,702 estudiantes se encontraban inscritos en nivel superior no escolarizado, de los cuales solamente 198 son matricula de la UAQ.

### **2.3 La Universidad post COVID-19**

Durante el año 2020 se desarrolló un confinamiento provocado por una situación sanitaria a nivel global ocasionada por el COVID-19, y que se extendió por poco más de dos años. Esta situación colocó a la sociedad frente a uno de los desafíos más grandes a nivel social, cultural, político, y económico en todos los sectores. En la historia del mundo moderno no se había producido una suspensión de actividades académicas presenciales en todas las instituciones de todos los niveles educativos a escala mundial.

En consecuencia, reporta IESALC-UNESCO (2020) que cerca de 1,600 millones de estudiantes y más de 60 millones de docentes se vieron afectados. Ante aquella realidad, las organizaciones e instituciones educativas encontraron un medio para continuar con las actividades académicas en la distancia a través de las tecnologías de información. En el caso de México, menciona Ferrera (2022) que el confinamiento y las políticas de cuidado sanitario afectaron a 23.4 millones de estudiantes.

La adopción de la virtualidad por emergencia se encontró rodeada de distintas situaciones poco favorecedoras para el proceso educativo. Uno de los problemas derivado de esta situación fue el acceso a la tecnología, ya que generó una situación de rezago debido a que la transición y adopción tecnológica no fue paulatina sino inmediata, dejando un margen operacional bastante limitado para las instituciones educativas que contaban con un acercamiento y soporte tecnológico incipiente o limitado. Monasterio y Briceño (2020) señalan que el contexto de las instituciones educativas juega un papel fundamental en la certeza de la educación, en otras palabras, mientras menor es el alcance tecnológico, se va incrementando la incertidumbre para lograr las metas institucionales.

No obstante, las IES afrontaron el reto operativo y académico que el confinamiento ocasionó, en este sentido, García Aretio (2021) afirma que la pandemia ha alimentado espíritus innovadores en busca de soluciones educativas, convirtiéndose esta situación en un catalizador para que las instituciones educativas a nivel mundial encuentren respuestas innovadoras en un tiempo relativamente corto. Es de destacar que los esfuerzos que han realizado las instituciones educativas, los docentes, los estudiantes y el Estado para mantener las actividades académicas a la distancia han permitido acercarnos a la efectividad y ritmo de trabajo y estudio que se tenía previo a la pandemia en un entorno distinto al presencial. No obstante, según señala Ferrera (2022) otras IES llevaron a cabo la transición sin datos, experiencia, infraestructura o personal para afrontar la crisis.

Las instituciones educativas y el Estado juegan un papel importante en la educación. Sin embargo, hablando del proceso educativo, este tiene dos actores fundamentales que le dan vida a través de sus relaciones e interacciones entre sí, el docente y el estudiante (Prieto y Mijares, 2007). De acuerdo con Briceño (2020), en las instituciones educativas de nivel superior normalmente se trabaja con sistemas o plataformas como soporte a la educación, por lo que la migración fue menos intensa. Además, los estudiantes de estos niveles tienen una mayor capacidad del uso de las tecnologías para la educación.

Al respecto mencionan Andrade-Cázares et al. (2022) que la nueva dinámica educativa generó en los estudiantes un nuevo estilo de aprendizaje, desarrollando competencias digitales y generando un vínculo directo con la tecnología. No obstante, también se generaron frustraciones ocasionadas por el uso repentino de las tecnologías de información y el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Adicional a lo anterior, Andrade-Cázares (2022) señala que la migración hacia lo virtual de las escuelas presenciales se llevó a cabo sin perder la forma y estructura del modelo tradicional, es decir, la sincronidad de las sesiones de clase y sus horarios, el diseño y abordaje de los contenidos, así como la cantidad de estos. En pocas palabras, desarrollar una clase tradicional presencial a través de una computadora.

Esta situación resulta poco favorecedora desde la percepción de los estudiantes, quienes resultan principalmente afectados y agobiados por el excesivo uso de las tecnologías

de información y la exigencia de las clases. Como consecuencia de lo mencionado anteriormente, reporta Ferrera (2022) que entre el periodo académico de 2020 a 2021 la matrícula de educación en todos los niveles se vio reducida en un 6.5%, equivalente a 846, 768 estudiantes, lo que representaría la mayor caída de matrícula en el siglo XXI.

Al mismo tiempo, así como es importante mencionar los errores cometidos de manera operativa por las IES durante la pandemia, hay algunos puntos que se deben reconocer adicionalmente. Primero que nada, se tiene que distinguir que la adopción de la virtualidad fue de emergencia, por lo que es evidente que al no tener una planificación para la transición las IES reaccionaron de forma inmediata y sobre la marcha se realizaron correcciones al curso de las acciones planteadas.

En segundo lugar, la percepción manifestada hacia el *e-learning* previo al confinamiento era de falta de confianza, ya que como señala Capilla (2022), solamente el 23% de estudiantes en Estados Unidos declararon confiar en poder recibir educación de calidad a través de la modalidad en línea. Añade Capilla (2022) que el mismo fenómeno de desconfianza se permeaba en las sociedades iberoamericanas, quienes se mostraban escépticas acerca de la validez de la formación no presencial.

Actualmente, la confianza y percepción de calidad hacia el *e-learning* se ha visto favorecida debido al acercamiento acelerado y el uso intensivo de las tecnologías de información por el que atravesó la matrícula de educación superior a nivel global. Menciona Capilla (2022) que a raíz de lo anterior ha habido un crecimiento en la tendencia hacia la educación virtual, sin dejar de lado que es imprescindible eliminar las resistencias que aún existen sobre la educación a distancia derivadas sobre todo en lo relativo a la calidad. Sin embargo, un estudio llevado a cabo por Quintero (2021) reporta que 87.22% de los estudiantes cambiaron su percepción de la educación en línea, de los cuales el 85% menciona que la experiencia que ha tenido ha sido positiva o neutral, y añade que un 73% estaría dispuesto a estudiar la universidad en línea.

Finalmente, la transformación originada por el confinamiento ha dado como resultado cambios favorables de forma y fondo, como la publicación de la Ley General de Educación superior, del cual Ferrera (2022) recupera que fue presentada con la intención de fortalecer

el desarrollo de la infraestructura tecnológica de las IES, para fortalecer los modelos pedagógicos y la innovación educativa.

Estas acciones permitirán, de acuerdo con Ferrera (2022), habilitar al docente en los procesos de aprendizaje, competencias formativas y habilidades digitales a través de una ley que obliga a la promoción, ampliación y mejoramiento de la infraestructura y capacidad tecnológica de las IES, situación que en definitiva permitirá una mejor adopción tecnológica y transformación profunda en la educación superior.

### 3 Fundamentación teórica

En este apartado del documento se describen los fundamentos teóricos que se utilizaron para plantear la propuesta que se desarrollan en este proyecto de investigación, Se abordan conceptos como el conectivismo, la modalidad virtual de la educación, los ambientes virtuales, la autodeterminación del conocimiento, la teoría curricular y el marco legal de la educación superior.

#### 3.1 El e-learning en México

La Asociación de Internet (2019) reporta a través del estudio *Educación en línea en México 2018* que el 74% de los usuarios de internet en México está en la búsqueda de comenzar sus estudios. Dentro de esta cifra podemos clasificar esta decisión según su interés, de entre las cuales podemos encontrar: incrementar sus conocimientos (30%), obtener un trabajo en otra empresa (23%), conseguir un mejor sueldo (19%) y adquirir un certificado oficial (10%).

Además de lo anterior, de la matrícula actual en la educación superior 43% está inscrita en modalidad presencial, mientras 13% lo hace en modalidad en línea. A pesar de que los datos anteriores sugieran poca relevancia hacia la educación en línea, se encontró también que de los aspirantes a ingresar a nivel superior 45% muestra un mayor interés hacia la modalidad en línea, frente al 18% del interés en la modalidad presencial (Asociación de Internet, 2019). Esto se debe a algunos factores que se describen en el mismo estudio, como la flexibilidad de horarios, la disponibilidad de la plataforma, el costo y el reconocimiento de la institución educativa.

En el mismo estudio se describen también algunos beneficios de los diferentes modelos educativos de forma presencial, a distancia y mixtos, mismos que pueden ayudar a comprender el porqué de la preferencia de los distintos modelos. En el caso de las presenciales podemos encontrar el factor de aprender de casos prácticos y la calidad de la institución, mientras que en la modalidad mixta y a distancia podemos encontrar la flexibilidad de horarios y la cercanía con el mercado laboral (Asociación de Internet, 2019).

**Tabla 3.1.***Beneficios de las distintas modalidades educativas.*

Beneficio	En línea	Mixta	Presencial
Puedo intercambiar opiniones con profesores y compañeros		X	X
Logro sacar mejor provecho a los estudios	X	X	
Tengo mayor flexibilidad de estudio	X		
La exigencia es más alta	X		X
Requiero invertir más tiempo			X
Logro concentrarme mejor en los temas de estudio	X	X	
Hay mayor claridad en los temas de estudio		X	X
Las empresas les dan más valor a los estudios con modalidad...		X	X
Requiero invertir más recursos económicos			X
Me permite sentirme más comprometido con mis estudios	X	X	

*Nota:* En la tabla se muestran los diferentes beneficios para las modalidades de educación presencial, en línea y mixta de acuerdo con la percepción de los internautas.

### **3.2 Ambiente virtual de aprendizaje**

Los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) o en inglés VLE (*Virtual Learning Enviroment*) son el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, en el cual se lleva a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje de una asignatura o curso determinado por un programa curricular. Se integra por diferentes entornos: conocimiento, colaboración, asesoría, experimentación y gestión (Rodríguez, 2018).



Las tecnologías de información facilitan la creación de este tipo de espacios virtuales que servirán para intercambiar conocimientos por parte de los docentes y los estudiantes. Los AVA según señalan Flores y Bravo (2012) son herramientas didácticas que cuentan con una plataforma tecnológica y se encuentran conformadas por materiales pedagógicos en formato digital cuya finalidad es permitir la interacción entre estudiantes y docentes para la construcción de conocimientos. Al ser una plataforma social, el objetivo es que la tecnología sirva como un vínculo para la discusión y debate de opinión entre compañeros del curso y docentes.

Además, menciona Rodríguez (2018) que estos deben contar con elementos fundamentales que son los usuarios, el currículo, los especialistas, los sistemas LMS y la conectividad, que a través de su interacción logran responder a los interrogantes esenciales de un proyecto. En la Figura 3.1 se muestran los componentes que integran un AVA de acuerdo con Rodríguez (2018), enumerando quienes son los que lo utilizan, que es lo que se visualiza dentro de la plataforma, con que herramienta de software se hace posible, el medio a través del cual se llevará a cabo, y finalmente cómo es posible que lo anterior se logre.

**Figura 3.1.**  
*Componentes que integran un AVA*



*Nota:* Rodríguez (2018)

No obstante, el uso de los AVA representa un reto importante para los docentes más que para los estudiantes. Menciona Flores y Bravo (2012) que se hace necesario que los docentes desarrollen nuevas competencias para facilitar su desempeño en la mediación a través de las tecnologías de información. Es decir, los docentes deberían de estar preparados para el diseño, implementación y evaluación de los procesos de aprendizaje que atiendan las características particulares del aprendizaje en red.

### **3.3 Autodeterminación del conocimiento**

Si se considera que la educación virtual es un contexto más donde se pueden desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje, argumenta Sierra Varón (2013) que se deben de interpretar los mismos criterios psicopedagógicos aplicables a la modalidad de educación presencial. No obstante, es necesario señalar que las habilidades, motivaciones y competencias de la modalidad presencial y la virtual no son iguales.

Antes que nada, se define que en la educación a distancia la figura importante y responsable del aprendizaje es el estudiante. Desde esta perspectiva se conduce el concepto de aprendizaje autónomo, planteando si en realidad el estudiante es capaz de tomar las decisiones que le permitan aprender, o si es que las quiere tomar. A respecto Sierra Varón (2013) menciona que la motivación es un proceso psicológico con un papel muy importante en la modalidad de educación virtual. Esto debido a que mientras en la modalidad presencial son los docentes quienes se encargan de mantener el nivel de motivación en los estudiantes, en la modalidad a distancia es el estudiante quien debe encontrar la motivación para aprender.

Otro de los factores importantes que señala Sierra Varón (2013) es la autonomía, que hace referencia al momento en que el estudiante toma conciencia de que su proceso de formación académica lo debe de asumir él, con la orientación del docente. Es en la educación a distancia cuando los estudiantes deben de adquirir mayor responsabilidad y trabajar con un rol más activo en su propia educación, llevando a cabo este proceso de manera proactiva. Añade Martorana (2017) sobre la autonomía, mencionando que implica el apremio de la persona de percibirse origen y fuente de su aprendizaje, la necesidad de experimentar su

propio comportamiento elegido libremente y voluntario actuando conforme a sus intereses y valores.

Una de las estrategias que se pueden utilizar para aumentar la motivación en los estudiantes es el trabajo colaborativo. Este es un método de enseñanza – aprendizaje que utiliza grupos pequeños de estudiantes y que trabajan en conjunto con el objetivo de maximizar el aprendizaje y las habilidades sociales (Johnson y Johnson, 1999). Al respecto confirma Martorana (2017) mencionando que este método permite que se promueva la interacción entre los estudiantes a partir de un objetivo compartido, mientras que los que forman parte del proceso de aprendizaje cooperativo organizan de forma estructurada las actividades de grupo con el objetivo de hacer más eficaz la cooperación espontánea entre iguales.

Este tipo de actividades en la modalidad presencial se puede llevar a cabo de manera relativamente fácil, debido a que se cuenta con los estudiantes en un espacio físico en el que se pueden organizar y supervisar rápidamente. La misma actividad representa un reto en la educación a distancia, no obstante aplicarlo impactaría de forma positiva a los estudiantes, ya que según señala Martorana (2017) en la modalidad presencial se obtienen mejores resultados, los estudiantes trabajan más duro, y desarrollan una mayor motivación.

Adicional a lo anterior, escribe Sierra Varón (2013) que existen competencias individuales y relacionales que deben de presentarse en un buen proceso de educación virtual, como lo son: la motivación, responsabilidad, decisión, iniciativa, actitud, liderazgo, espíritu de equipo y colaboración, comunicación y relaciones interpersonales, transmisión y difusión de la información, y la capacidad para ordenar y estimular a los demás.

Como explica Martorana (2017), la percepción de competencia y el sentirse parte activa de una comunidad de aprendizaje sin duda contribuyen a promover un mayor rendimiento y este mismo sentido de pertenencia e integración en un grupo de trabajo ha sido conformado en varias ocasiones como uno de los mayores predictores de la vida escolar y la formación profesional de los estudiantes.

Como se puede deducir de lo señalado anteriormente, uno de los factores determinantes en la educación a distancia es la motivación. Con respecto a la motivación, Ryan y Deci (2000) mencionan que en la formación presencial normalmente la motivación está dictada por actividades que deben de ser realizadas para lograr un resultado determinado, en otras palabras, instrucciones dictadas para poder acreditar un cumplimiento. En cambio, cuando se habla acerca de la motivación que surge por buscar nuevos estímulos y oportunidades de aprendizaje es llamada motivación intrínseca, en la cual se lleva a cabo el aprendizaje por simple interés a cierta actividad o la satisfacción que deriva de esta.

Entonces, fomentar la motivación intrínseca significa orientar los esfuerzos hacia la teoría de la autodeterminación. Acerca de esta teoría, Moreno (2006) argumenta que es una teoría general de la motivación y la personalidad que ha evolucionado durante los últimos treinta años a través de cuatro mini-teorías: la de la evolución cognitiva, la de integración orgánica, la de la orientación de causalidad y la de las necesidades básicas.

Martorana (2017) concuerda al respecto, mencionando que la motivación es el impulso que regula el comportamiento y se divide en diferentes tipos dependiendo del nivel de la autodeterminación, dicho de otra manera, de autonomía percibida al ejecutar una actividad. Esta teoría define una escala dividida en tres puntos: el extremo negativo es la falta de motivación, en segundo lugar, nos encontramos con la motivación extrínseca y finalmente en el extremo positivo la motivación intrínseca. El proceso que se tiene que atravesar para llegar de un punto a otro en la motivación es llamado interiorización y se muestra en la Figura 3.2.

**Figura 3.2.**  
*Proceso de interiorización de la motivación.*



*Nota:* En la figura se muestra el proceso de la interiorización de la motivación, comenzando por no encontrarse motivado y terminando en la motivación intrínseca.

Cuando se logra que el estudiante atraviese estas etapas desde no encontrarse motivado a tener motivación impulsada de manera interna, atravesando por el comportamiento basado en presiones externas a alcanzando una regulación basada en impulsos internos, se logra que el estudiante se vuelva autónomo de educación, mejorando al mismo tiempo sus posibilidades de realizar el proceso de enseñanza – aprendizaje a través de la educación en línea.

### 3.4 Teorías de aprendizaje y el conectivismo

Existen múltiples teorías de aprendizaje que han sido desarrolladas con el paso del tiempo y estudio de investigadores que han dedicado su búsqueda hacia el entendimiento del proceso de aprendizaje. De acuerdo con Siemens (2010), existen tres grandes tradiciones epistemológicas en relación con el aprendizaje que buscan evidenciar cómo es que una persona aprende: el objetivismo que es similar al conductismo, el pragmatismo que es similar al cognitivismo, y finalmente el interpretativismo que es similar al constructivismo.

### **3.4.1 Conductismo, cognitivismo y constructivismo**

Rojas et al. (2021) definen al conductismo como una teoría que concibe al aprendizaje como adquisición de respuestas y a la enseñanza como un continuo suministro de retroalimentación entre las partes del proceso educativo. Además, Guerrero y Flores (2009) agregan que este enfoque está orientado a la predicción y control de la conducta, basado en eventos observables en términos de estímulos y respuestas, que ayudan al estudiante a la adquisición o modificación de conductas relacionadas con el aprendizaje, habilidades o actitudes. Sin embargo, Velasco et al. (2012) revelan que este enfoque resultó insuficiente para abordar problemas de proceso de aprendizaje que implican el procesamiento complejo o de alto nivel y la metacognición asociada a ellos.

Lo sucedido con el conductismo provocó que el cognitivismo tomara fuerza como teoría de aprendizaje. De acuerdo con Rojas et al. (2021), esta teoría sustenta todo lo referente al aprendizaje verbal significativo y el aprendizaje por descubrimiento, dando paso a la teoría del procesamiento de la información. Ésta se enfoca en los procesos internos de los individuos por el cual se transforman los estímulos sensoriales reduciendo, elaborando, almacenando y recuperando del conductismo los estímulos y las respuestas observables (Guerrero y Flores, 2009). Añade Rojas et al. (2021) que, el cognitivismo considera al aprendizaje como una construcción de significados.

Finalmente, Rojas et al., (2021) argumenta que el constructivismo es una teoría que surge en los años 80, la cual toma como principio fundamental que el ser humano construye ideas sobre el mundo, las cuales se desarrollan y varían entre los distintos individuos de acuerdo con su contexto. Guerrero et al. (2009) añaden que este enfoque se desprende del cognitivismo y señalan que el estudiante puede construir el conocimiento a través de sus necesidades e intereses, considerando también su propio ritmo, volviéndose la característica fundamental la capacidad de transformación que hace el individuo de los objetos que lo rodean, siendo que el conocimiento se construye a través de una participación y no a través de la reproducción.

Sobre el constructivismo añaden Velasco et al. (2012) que se centra principalmente en el estudiante y en las experiencias previas que tiene, es por esto que el docente

constructivista debe de aceptar la iniciativa que tenga el estudiante y ayudarlo a que se sienta en un contexto real, además de emplear terminología cognitiva, indagar acerca del conocimiento previo de los estudiantes, desafiar la indagación de los estudiantes a través de la lógica y la reflexión, y estimular la participación entre los compañeros. Islas-Torres (2021) concuerda mencionando que desde el constructivismo se debe de visualizar al conocimiento no como un fin en sí mismo, sino como un medio para que los estudiantes sean competentes en un mundo donde el conocimiento académico es inabarcable, con duración limitada y en constante transformación.

No obstante, Velasco et al. (2012) advierten mencionando que muchos docentes desconocen lo que realmente significa, y que numerosos investigadores afirman que es un término de moda ya que lo ven como un pasaporte hacia el progreso. Las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo nos llevan a plantearnos si es que, considerando el contexto actual en el que vivimos y el de la educación en línea, debería de existir una teoría que sea adecuada para la realidad cambiante y digital en la que nos encontramos.

### **3.4.2 Conectivismo**

Actualmente las nuevas tecnologías de la información han desempeñado un papel significativo en la actividad pedagógica durante los últimos 10 años, transformando el saber y el conocimiento (Rojas et al., 2021). Se tiene que considerar que la era digital en la que vivimos es sumamente distinta al contexto en el que se plantearon las teorías de aprendizaje descritas anteriormente, además de que las generaciones de jóvenes y niños de la actualidad se encuentran en constante contacto con las tecnologías y medios de comunicación, provocando que su forma de ver y entender el mundo actual también impacte en la forma en la que llevan a cabo sus procesos de aprendizaje.

Al respecto menciona Islas-Torres (2021) que es necesario reconocer que los cambios dados por la incursión de las tecnologías en los procesos formativos requieren de disciplinas que nos ayuden a comprender el aprendizaje en una era revolucionada por el mundo digital, considerando también la distribución caótica de la información que hace necesario adaptar

las estrategias de aprendizaje y enseñanza con nuevos mecanismos de pensamiento y con una dinámica no lineal de red.

La sociedad de la información en la que se desarrolla la educación en la actualidad permite a los individuos estar interconectados a nivel global con otros y con organizaciones, y esto mismo se vive en el ámbito educativo, en donde las tecnologías cada vez juegan un papel más importante en el flujo de información que nos lleva al aprendizaje.

Menciona Siemens (2010) que el principio central de la mayoría de las teorías de aprendizaje es que el aprendizaje ocurre dentro de una persona, promoviendo el protagonismo del individuo en el aprendizaje, por lo que estas teorías no hacen referencia al aprendizaje que ocurre por fuera de las personas, y también fallan al describir cómo ocurre el aprendizaje al interior de las organizaciones.

Para Rojas et al. (2021), el desarrollo de las nuevas tecnologías ha cambiado la forma de concebir la educación a nivel mundial, dejando atrás los viejos modelos tradicionales del proceso enseñanza – aprendizaje. En años recientes, los docentes y teóricos han realizado propuestas de la adecuación de las teorías de aprendizaje tradicionales orientadas hacia el uso de las tecnologías como soporte en la educación, sin embargo, con respecto a esto menciona Siemens (2010) que, en algún punto, las condiciones subyacentes se han alterado de manera tan significativa, que una modificación adicional no es factible y se hace necesaria una aproximación completamente nueva.

Desde esta perspectiva Siemens (2010) propone una teoría nueva centrada en el contexto tecnológico denominada como conectivismo. Ésta tiene como objetivo desarrollar una teoría que se centre en la era digital, incluyendo en su concepto directamente las tecnologías y la forma en que nos encontramos interconectados en red como individuos y organizaciones. Esta propuesta es explicada a través de la profundización de cuatro principios que son: la teoría del caos, las redes, la complejidad, y la autoorganización.

Con respecto al primer principio, Siemens (2010) menciona que el caos es una nueva realidad para los trabajadores del conocimiento, y que es la interrupción de la posibilidad de predecir. A diferencia del constructivismo, el caos señala que el significado existe pero que



el reto del aprendiz es reconocer los patrones que parecen estar escondidos. Adicionalmente menciona que el caos como ciencia reconoce la conexión de todo con todo. En este sentido, este principio reconoce que la realidad de los estudiantes es una realidad cambiante, y que es una actividad fundamental reconocer y ajustarse a estos cambios que se pueden presentar en su vida como estudiante, o posteriormente al ejercer como profesionistas.

Acerca del segundo principio, Siemens (2010) define a una red como las distintas conexiones entre entidades, en donde los nodos (individuos, ideas, o comunidades) obtienen su valor a través de la experticia y las conexiones que tienen con otros nodos cuyos intereses y conocimientos son similares. A lo anterior añade Rojas et al. (2021), que el conocimiento queda constituido por la formación de conexiones entre nodos de información, y el aprendizaje precisamente consiste en la destreza para construir y atravesar esas redes.

A lo anterior agrega Siemens (2010) que el principio de las redes y los nodos tiene un gran mérito en la noción de coincidencia innovación y creatividad. Este enfoque de nodos y conexiones entre individuos y comunidades nos permite entender la forma en que el conocimiento y el aprendizaje no necesariamente tienen que originarse de un proceso interno e individual, sino que se trata la manera en que estamos conectados con otros aprendices y la forma que llegamos a sus experiencias y la absorción de su conocimiento.

Finalmente, con respecto al principio de la autoorganización, Siemens (2010) señala que es la formación espontánea de estructuras, patrones o comportamientos bien organizados a partir de condiciones iniciales aleatorias. Este concepto está relacionado con la teoría del caos y cómo y es que las comunidades o individuos deben de ser capaces de interactuar con el ambiente y cambiar su estructura en respuesta a este.

Al respecto Islas-Torres (2021) añade que el proceso de aprendizaje puede ocurrir en entornos confusos o caóticos de elementos con volatilidad y que no se encuentran bajo el control de los individuos. Para terminar, Siemens (2010) complementa mencionando que la autoorganización a nivel personal es un micro proceso de las construcciones de conocimiento auto organizado más grandes que se crean al interior de los ambientes institucionales o corporativos.

Concretamente Siemens (2010) propone los siguientes principios del conectivismo:

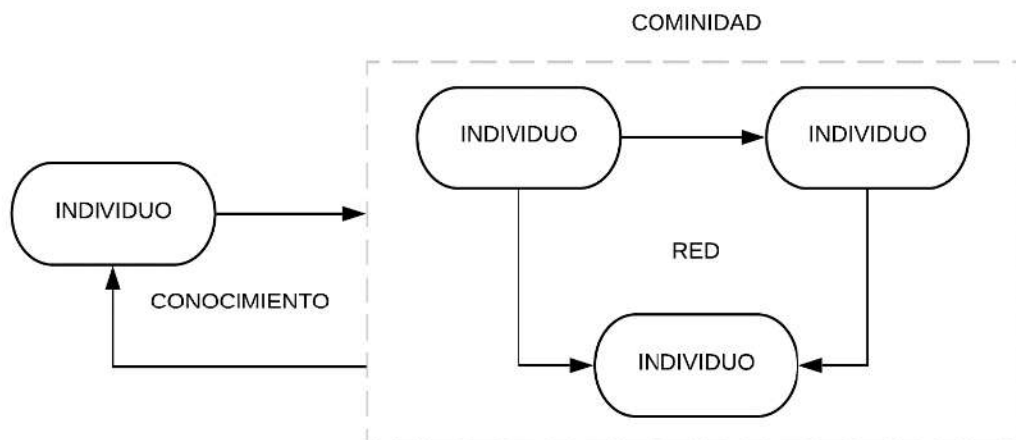
- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones,
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados,
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas, y conceptos es una habilidad clave
- La actualización es la intención de todas las actividades con activistas de aprendizaje
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante.

Menciona Islas-Torres (2021) que, se incorporó al conectivismo como un referente para tratar de entender el aprendizaje en un contexto social emergente caracterizado por la creación de un valor económico por medio de redes de inteligencia humana que crean conocimiento, y qué es propuesto desde las limitaciones de las teorías de aprendizaje tradicionales. El conectivismo considera el proceso de aprender a través de la capacidad de un individuo de relacionar y conectar los diferentes nodos de información y construyendo significado a través de la interacción que se logra.

De acuerdo con Siemens (2010), el punto de partida del conectivismo es el individuo, ya que el conocimiento personal es logrado a través de una red que alimenta a organizaciones

y comunidades, y a su vez, éstas retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje de vuelta a los individuos. En el ciclo ejemplificado en la Figura 3.3 podemos observar que la constante interacción del aprendiz con sus conexiones y otros nodos genera una red que se actualiza de manera continua, incluyendo al individuo inicial.

**Figura 3.3.**  
*Proceso de interiorización de la motivación.*



*Nota:* En la imagen se muestra la interacción del individuo con una comunidad conformada de una red de individuos que como resultado generan nuevos vínculos de conocimiento.

Islas-Torres (2021) argumenta que esta teoría supone una mayor autonomía para a los estudiantes, además de que la comunicación en la que se centra es la asíncrona, permitiendo que la coincidencia de espacio y tiempo entre el docente y el estudiante no sea tan necesaria. Esto último debido a que esta teoría permite que el aprendizaje sea influenciado por el entorno, lo que de acuerdo con Sobrino-Morrás (2014) podría considerarse como la desinstitucionalización de la educación. Solórzano y García (2016) concuerdan con lo anterior, mencionando que es común pensar que en esta concepción el estudiante y su dispositivo tecnológico serían suficientes para aprender, y que el docente quedaría relegado a un segundo plano.

Al respecto se opone Sobrino-Morrás (2014) mencionando que, el mismo autor de esta teoría nunca ha tenido interés en apoyar esto, acentuando la importancia del rol del docente en el aprendizaje a través del conectivismo. Al respecto añade que el docente juega

un rol crucial como facilitador y organizador del aprendizaje, y su función será brindar a los estudiantes estrategias, herramientas, y contenidos que le permitan desarrollar sus competencias y el aprendizaje en red, lo cual requiere un cambio en las prácticas educativas que le otorguen a los estudiantes la capacidad de seguir aprendiendo el resto de sus vidas.

Algunas implicaciones y aspectos afectados positivamente por el conectivismo adicionales al aprendizaje mencionadas por Siemens (2010) son: la administración y el liderazgo, la adquisición de noticias e información, la administración del conocimiento personal en relación con la administración del conocimiento organizacional, y finalmente, el diseño de ambientes de aprendizaje.

Como propia conclusión de Siemens (2010), menciona que el verdadero reto para cualquier teoría de aprendizaje es activar el conocimiento adquirido, sin embargo, si el conocimiento no se tiene pero se necesita, es necesaria la habilidad de conectarse con fuentes que correspondan a lo que se requiere. En otras palabras, que es más importante el acceso a la nueva información, que lo que el aprendiz posee actualmente, asumiendo el encuadre en una sociedad cambiante en la que el aprendizaje dejó de ser una actividad individual e interna.

A pesar de los beneficios que trae consigo esta teoría centrada en la era digital, si se visualiza desde un apartado más crítico, existen varios autores que se encuentran en desacuerdo con algunos de los principios y conceptos planteados por Siemens. De acuerdo con Islas-Torres (2021), algunos autores afirman que existen ciertas restricciones para considerar una teoría al conectivismo, en las que se incluyen: la predisposición que existe de un individuo aprender, cómo están diseñados los conceptos que facilitarán su comprensión, y cómo se ha dado seguimiento a las ideas que representan el cuerpo del conocimiento en qué se sustentan. Para estos autores el conectivismo se concibe como una disciplina, ya que es un campo del conocimiento vigente del cual se está produciendo documentación y conocimiento, pero que además puede considerarse como una moda teniendo en cuenta lo que representan las tecnologías en nuestra sociedad.

Otros autores mencionados por Rojas et al. (2021) señalan que el trabajo de Siemens deja algunas lagunas difusas, cuestionando si se puede considerar una teoría, ya que cuenta con aspectos que no están claramente definidos y diferenciados, considerando que una teoría

consta al menos de objetivos, valores, condiciones de aplicación, métodos y líneas de desarrollo futuras. A pesar de esto, los autores consideran que el trabajo de Siemens es valioso, debido a que aportan un punto de vista que ha tenido un impacto en la concepción de las teorías de aprendizaje.

Finalmente, menciona Sobrino-Morrás (2014) que el conectivismo no es por el momento suficiente como teoría para describir, explicar o predecir el aprendizaje, y de acuerdo con él es muy probable que nunca llegue a serlo por las razones que se describen a continuación:

- Las conexiones son componentes esenciales del proceso de aprendizaje y del propio concepto del conocimiento, poniendo en duda hasta qué punto un estudiante puede descubrir y aprender navegando a través de una red de nodos y enlaces;
- El aprendizaje como experiencia inmediata, haciendo una crítica profunda debido a que las teorías conectivistas reducen cualquier tipo de conocimiento a un proceso de asociación de conexiones;
- La desinstitucionalización de la educación y olvido del diseño instruccional, ya que las redes son propicias para resultados de aprendizaje incidentales, generando un olvido voluntario del diseño de instrucción;
- El éxito de la autorregulación del aprendizaje es un compromiso entre la posibilidad del estudiante de crear entornos personales de aprendizaje y el ofrecimiento de una estructura diseñada por el docente;
- El excesivo optimismo en las capacidades de los estudiantes del siglo XXI;
- Y El protagonismo del aprendizaje cooperativo

### 3.5 Teoría curricular

De acuerdo con Díaz-Barriga et al. (1984), la planeación es uno de los factores primordiales para el desarrollo de la educación en México, entendiéndose a ésta como el proceso que busca prever diversos futuros en relación con los procesos educativos. Lo anterior se logra a través de la especificación de fines, objetivos y metas con el propósito de especificar los cursos de acción y determinar los recursos y estrategias que sean necesarios para poder cumplirlos. Este proceso, de acuerdo con Díaz-Barriga et al. (1984) comprende desde el diagnóstico, la programación y la toma de decisiones, hasta la implantación, control y evaluación de los planes, programas y proyectos.

La planeación a nivel educativo está muchas veces definido o relacionado con el *curriculum* o currículo. Este concepto carece de una definición concreta, y, de acuerdo con Díaz-Barriga et al. (1984), muchas ocasiones es concebido como un producto, en otras como un proceso, y en algunas otras como ambos. Además, añade, con respecto al currículo, que hay muy poca investigación y escasa sistematización, comentando que incluso en la educación superior el desarrollo de este se ha basado más en decisiones arbitrarias y poco fundamentadas que en el empleo de metodologías sistemáticas. Es por esto que para lograr un entendimiento de lo que es el currículo y lo que este comprende, se analizarán a continuación distintas definiciones recuperadas por distintos autores.

Dentro de la investigación de Díaz-Barriga et al. (1984) se lleva a cabo la indagación de distintas fuentes que hablan acerca del currículo, de lo que se recupera lo siguiente: se definen los elementos internos del currículo como la especificación de contenidos, los métodos de enseñanza, la secuencia de instrucción, los objetivos, la evaluación, los programas, los planes, la relación del docente – estudiante, los recursos materiales, las necesidades y características del contexto educativo y del educando, los medios y procedimientos para asignación de recursos, y las características del egresado. Además, se considera a todos los anteriores como elementos que se interrelacionan de manera dinámica y que definen el currículo.

Díaz-Barriga et al. (1984) adopta para su trabajo al currículo como un resultado de un proceso que incluye: el análisis y la reflexión sobre las características y necesidades el

contexto, del educando y de los recursos, la definición de los fines y objetivos educativos; y la especificación de los medios y procedimientos para asignar de manera racional los recursos humanos, materiales, informativos, financieros, temporales y organizativos para que se logren los fines propuestos.

Candia-García (2016) define al currículo como todas las experiencias, actividades materiales, métodos de enseñanza y otros medios empleados por el docente o tenidos en cuenta por él en el sentido de alcanzar los fines de la educación. Asimismo, adopta el concepto de que la teoría curricular se centra en el estudiante, ya que el autoaprendizaje y la autodisciplina son la clave para adquirir nuevos conocimientos a través de la motivación, la mediación y la guía.

Además, Candia-García (2016) señala que los contenidos deben ser: pertinentes, a través del manejo adecuado de las tecnologías de información; consecuentes, mediante el uso de plataformas educativas, y adaptables, cambiando la didáctica a una en línea. Agrega también acerca del diseño curricular que, deberá adoptar una estructura modular ya que propone el ordenamiento de los conocimientos basados en la problematización, define los objetos de estudio y se fundamenta en el proceso de producción de conocimiento.

Con respecto al diseño curricular, Tovar y Sarmiento (2011) lo definen como un proceso de toma de decisiones para la elaboración del currículo, previo a su desarrollo, que configuren flexiblemente el espacio donde se pondrá en práctica, mediante un proceso de enseñanza y aprendizaje del cual el proyecto curricular es su visión anticipada. Dentro de las fases que se consideran se encuentran: la fundamentación, la definición de ejes problemáticos, y la estructuración.

Con respecto a la primera fase Tovar y Sarmiento (2011) plantean las bases, principios y criterios para organizar las actividades de su desarrollo a través de procesos de investigación llevados a cabo por la comunidad educativa. En este punto de la fundamentación de la currícula es necesario considerar las condiciones sociales y culturales, así como las condiciones de los ambientes que rodean al estudiante y a los actores involucrados en el proceso. A esto le llama Tovar y Sarmiento (2011) la comunidad

educativa, y menciona que hay tres elementos clave que la construyen, que son: el espacio social, las relaciones y los agentes concurrentes.

Además, Tovar y Sarmiento (2011) mencionan las competencias en el proceso de la fundamentación curricular, en el que se describe a las competencias como la habilidad de saber hacer en un contexto sociocultural específico, en donde el individuo es capaz de resolver problemas reales y elaborar productos que son importantes para él y para la comunidad. De manera más concreta se menciona que la competencia laboral es la construcción de aprendizajes significativos, y que no solo se va a obtener a través de la instrucción, sino que en gran medida se aprende a través de la experiencia obtenida en situaciones concretas reales.

Con respecto a la segunda fase que es la definición de los ejes problemáticos, Tovar y Sarmiento (2011) señalan que el proceso investigativo para el diseño de un currículo requiere una continua problematización e interrogación frente a la pertinencia que tiene de manera contextual, pedagógica, filosófica, psicológica y antropológica. En este sentido se considera que entonces el currículo no tiene un término, ya que se encuentra creándose y resignificando continuamente, bajo la consideración del entorno social cambiante y en evolución.

Además, se menciona que el vínculo que tiene el currículo con el sector social tiene que entender a la educación como un proceso de formación permanente personal, cultural y social, y que no está ligado exclusivamente al sector productivo. Es decir, el diseño del currículo no solo debe de preparar al aprendiz para su incursión en el sector productivo, sino prepararlo para aprender de forma continua independiente del contexto.

Con respecto a la estructuración, Tovar y Sarmiento (2011) mencionan que esta fase permite concretar de manera organizacional, a través de la clasificación y categorización de las necesidades, la organización global y particular del currículo bajo una estructura con pautas definidas con factores macro y micro operacionales. Como factores macro, el autor describe distintos aspectos que se refieren a la normatividad, modalidades de trabajo el cuerpo profesoral, recursos bibliográficos, y recursos tecnológicos; mientras que los factores



micro (también llamados operacionales) se refieren a las relaciones entre actores, uso de recursos, y metodologías.

Como conclusión, Tovar y Sarmiento (2011) afirman que el currículum no es solamente un documento y que éste implica procesos prácticos que requieren seguimiento y evaluación, además de que uno de los elementos fundamentales en el diseño curricular es una responsabilidad compartida que exige la participación de los diferentes actores, ya que se considera de especial importancia la recogida de información de diferentes fuentes como encuestas, entrevistas e indicadores relacionados con lo particular o específico de cada disciplina.

Con respecto a lo anterior Fondón et al. (2008) hacen referencia a que durante el diseño curricular no existe un criterio bien definido que se deja a subjetividad y experiencia de los participantes en su elaboración. En el aspecto específico de las competencias menciona que no se plasma claramente qué competencias previas debería tener un estudiante para cursar una asignatura.

Para Fondón et al. (2008), existen ciertas características que condicionan el desarrollo de uno nuevo currículo, de los cuales señalan los siguientes: la integración del ámbito académico con el profesional, a través de la elaboración de un plan de estudios que permita la formación de profesionales con los perfiles demandados y las competencias requeridas; el diseño del currículo basado en competencias, y que los objetivos de aprendizaje también se describen en términos de competencias; finalmente, la inclusión de competencias técnicas y competencias transversales.

Fondón et al. (2008) realizan una propuesta de una metodología de diseño curricular estructurada en un proceso de diez pasos, estos se describen de manera sintetizada a continuación:

1. Establecer el perfil profesional que se propone al egresado,
2. Definir la lista de competencias profesionales a desarrollar para cada perfil,
3. Definir un segundo nivel de competencias asociadas a las del primero,

4. Agrupar las competencias en torno a materias (áreas) dentro de las cuales se estructuran asignaturas,
5. Definir las asignaturas dentro de cada una de las materias, asignando un subconjunto de competencias,
6. Desarrollar las competencias previas dentro de cada asignatura,
7. Añadir las nuevas competencias que surgen en el proceso de definición de competencias previas para incluirlas en la lista general de competencias,
8. Asignar las nuevas competencias asignaturas existentes o crear nuevas asignaturas (si se considera oportuno),
9. Ir al punto 6 hasta que todas las competencias sean aportadas por alguna asignatura o bien sean competencias previas al ingreso al plan de estudios,
10. Establecer un mapa de dependencias y analizar las relaciones jerárquicas entre asignaturas, asignando créditos y organizando temporalmente las asignaturas en el plan de estudios.

### **3.6 Marco legal en México**

En México, el artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se enfoca en materia de educación, siendo sus disposiciones de orden público y para toda la República. De este artículo se deriva la Ley General de Educación Superior (LGES), la cual tiene aplicación en las autoridades educativas de toda la Federación y a los municipios de estas.

De acuerdo con Ley General de Educación Superior ([LGES], 2021), esta tiene el objeto de (I) establecer las bases para dar cumplimiento a la obligación del estado de garantizar el ejercicio del derecho a la educación superior, (III) distribuir la función social educativa del tipo de educación superior entre la Federación, las entidades federativas y los municipios.

De acuerdo con el artículo 39 de la LGES (2021),

Se promoverá que el establecimiento y extensión de las instituciones de educación superior o la creación de programas educativos, tomen en cuenta el Programa Sectorial de Educación, los Programas Nacional y Estatales de Educación Superior, así como los planes de las instituciones de educación superior y las demandas de la sociedad en la materia, bajo criterios de pertinencia, excelencia, equidad, inclusión, interculturalidad y cuidado del medio ambiente, además del entorno mundial y las necesidades nacionales, regionales, estatales y locales.

Dentro del contexto local, en el estado de Querétaro, se tiene el Programa Sectorial de Educación, Querétaro 2016 – 2021 (PROSEQ), el cual se sustenta en los marcos legales de la Ley de Educación del Estado de Querétaro y la Ley de Planeación del Estado de Querétaro, que se retomarán más adelante. Este documento estipula que el programa es el instrumento rector de la política educativa en el Estado, y que su elaboración es responsabilidad de la Secretaría de Educación del Estado de Querétaro, basándose en las propuestas de las IES públicas y privadas (Programa Sectorial de Educación, Querétaro [PROSEQ], 2016).

A decir de la educación superior, el PROSEQ (2016) menciona que:

Uno de los mayores retos de este nivel radica en ampliar la cobertura de sus servicios para hacerlos llegar a todos los municipios, ya sea a través de la modalidad presencial o utilizando las nuevas tecnologías de información en la modalidad a distancia.

Además, se agrega dentro de los objetivos estratégicos del programa la ampliación de las oportunidades de acceso e inclusión a la educación, en el que la línea de acción es aumentar la cobertura de los servicios educativos en los niveles de educación superior del Estado.

Con respecto a la educación virtual, la LGES (2021) en el artículo 13 menciona que las opciones que se comprenden en la educación superior serán, de manera no limitativa: la

educación presencial, en línea o virtual, abierta y a distancia, y otras que se puedan determinar por las autoridades educativas e instituciones de educación superior a través de las disposiciones que se deriven de esta Ley. Además, con respecto al reconocimiento de validez oficial de estudios considerada en el artículo 71 de la LGES (2021), se menciona en el numeral III que:

Para la obtención del reconocimiento de validez oficial de estudios de los programas de educación superior que sean impartidos en la modalidad no escolarizada o las opciones en línea o virtual, además de lo establecido en la presente Ley, deberán cumplir con los requerimientos de orden técnico que establezca la autoridad educativa o la institución de educación superior facultada para ello;

Con respecto a la validez oficial, de manera local, la Ley de Educación del Estado de Querétaro ([LEEQ], 2009) menciona en el artículo 14 que la autoridad educativa del Estado tiene las atribuciones de:

I. Promover y prestar los servicios educativos, así como elaborar los programas de estudios distintos a los previstos en la fracción II (preescolar, primaria, secundaria, normal, e indígena), de acuerdo con las necesidades nacionales, regionales y estatales

III. Otorgar, negar y retirar el reconocimiento de validez oficial a estudios distintos de los de preescolar, primaria, secundaria, normal y demás.

Además, se agrega en el artículo 49 que la validez oficial y los reconocimientos de los estudios se otorgarán siempre y cuando cuenten:

III. Con planes y programas de estudio que la autoridad otorgante considere procedentes, en el caso de la educación distinta a la básica, la normal y demás para la formación de maestros de educación básica. (LEEQ, 2009)

Adicionalmente se menciona que para los estudios de tipo medio superior y superior, la autoridad educativa deberá fijar, mediante reglas generales y procedimientos, los

mecanismos de evaluación de los respectivos programas educativos. En el Estado de Querétaro, el órgano encargado de realizar estas acciones es la Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior (COEPES)

La Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior ([COEPES], 2016) es un órgano técnico de apoyo y asesoría que tiene por objeto coadyuvar con la Secretaría de Educación del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro en la planeación, desarrollo y orientación relacionadas con la educación superior en el Estado. De acuerdo con la COEPES (2016) sus funciones son:

- Colaborar con la Secretaría de Educación del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro en la elaboración del Programa Sectorial de Educación Superior
- Emitir opinión respecto a la creación de nuevas instituciones de educación superior públicas o particulares, formación de nuevos programas y modalidades educativas en las instituciones existentes
- Diseñar y proponer políticas y criterios específicos para la planeación, desarrollo y reorientación de la oferta de Educación Superior en el Estado, conforme a las perspectivas y necesidades del desarrollo económico y social estatal
- Proponer la metodología para formular indicadores y estándares dirigidos a evaluar periódicamente los distintos aspectos de la Educación Superior
- Diseñar y proponer los criterios y la metodología para la elaboración de estudios de factibilidad sobre la pertinencia de la apertura de nuevas instituciones de educación superior en la Entidad, sus planes y programas de estudio, así como nuevas modalidades educativas
- Proponer estrategias para el mejoramiento de la calidad educativa basada en procesos de evaluación, acreditación y certificación

Con respecto a la validez oficial y los lineamientos de los planes de estudio de nivel superior, existen dos acuerdos publicados por el Diario Oficial de la Federación con número 17/11/17 y 18/11/18, de los cuales se recupera la siguiente información.

### **3.6.1 Lineamientos de las opciones educativas del tipo superior**

Con respecto a lo descrito en el Acuerdo número 17/11/17 por el que se establecen los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior, Secretaría de Educación Pública, se recuperan los siguientes puntos con respecto a la educación superior:

- Los planes de estudio de licenciatura (entiéndase como el nivel posterior al bachillerato relacionados con un campo de formación específico) deberán contar con al menos 300 créditos (considerando que un crédito es equivalente a 16 horas, el total sería de 4,800 horas).
- La modalidad no escolarizada se caracteriza por que el proceso de enseñanza – aprendizaje se lleva a cabo a través de una plataforma tecnológica educativa, medios electrónicos, o mediante procesos autónomos de aprendizaje. En esta modalidad la instrucción de figuras académicas (docente, asesor, o tutor) se considera un máximo del 40% de las horas descritas anteriormente.
- Con respecto a la trayectoria curricular, se establece que puede haber tres tipos distintos: preestablecida o rígida, flexible y combinada. La primera contempla una serie de módulos secuenciales, la segunda el estudiante es libre de elegir el orden, y la tercera tiene una serie de módulos seriados además de otros en los que el orden es elegido por el estudiante.
- La modalidad abierta o a distancia se caracteriza por que el proceso de enseñanza – aprendizaje se lleva a cabo a través de procesos autónomos de aprendizaje con apoyos didácticos. La mediación del docente es del 40%, la trayectoria curricular es flexible, el calendario y horario es libre.

A continuación, se muestra la Tabla 3.2 en la que se desglosan las diferentes modalidades de estudio junto con sus características con la finalidad de brindar una vista comparativa.

**Tabla 3.2**  
*Matriz comparativa de las modalidades de estudio.*

MODALIDAD	ESCOLAR	MIXTA		NO ESCOLARIZADA				
Opción	Presencial	Dual	A distancia	En línea	Examen	A distancia	En línea	
	%	100%	41 al 99%	41 al 99%	41 al 99%	40% máx.	40% máx.	40% máx.
<b>Mediación docente</b>	Tipo	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Opcional	Opcional	Opcional
	Institución educativa	Fijo	Fijo	Fijo	Fijo	Fijo	Fijo	Fijo
<b>Espacio</b>	Docente	Fijo	Fijo	Diverso	Diverso	Diverso	Diverso	Diverso
	Estudiante	Fijo	Diverso	Libre	Diverso	Libre	Libre	Diverso
<b>Trayectoria curricular</b>		Fijo	Combinada	Combinada	Combinada	NA	Flexible	Flexible
<b>Horario y calendario de actividades</b>		Fijo	Fijo	Libre	Combinada	NA	Libre	Flexible
<b>Mediación tecnológica</b>		Opcional	Opcional	Opcional	Obligatorio	Opcional	Opcional	Obligatorio
<b>Evaluación del aprendizaje</b>		En línea	En línea	En línea / virtual	En línea / virtual	En línea	En línea / virtual	Virtual

Nota: En la tabla se muestra una comparativa entre los diferentes tipos de modalidades ofrecidas en la educación superior considerando las mismas características que incluyen el espacio, la trayectoria, el horario y calendario, la mediación tecnológica y la evaluación del aprendizaje.

### **3.6.2 Validez oficial de estudios de tipo superior**

Con respecto a lo descrito en el acuerdo 17/11/17 de Trámites y Procedimientos Relacionados con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios del Tipo Superior, que tiene como objeto establecer los requisitos y procedimientos para la acreditación de programas de nivel superior, se recupera lo siguiente:

- El acuerdo es de observancia obligatoria para todos los órganos dependientes de la Secretaría de Educación Pública, haciendo recomendaciones a los órganos desconcentrados.
- Los planes educativos propuestos deberán cumplir con lo siguiente: nivel educativo en el que se imparte, modalidad educativa, duración mínima en semanas (sin exceder una carga de 50 horas efectivas por semana), establecer los fines de aprendizaje (objetivos, propósito, competencias), perfil de ingreso (antecedente académico necesario), perfil de egreso (que indique los que se habrá adquirido al finalizar el plan de estudio), mapa curricular (la esquematización del plan de estudios en donde se muestre la totalidad de asignaturas, carga horaria, claves, créditos, y seriación) propuesta de evaluación periódica del plan de estudio (detallando la metodología).
- Con respecto a los programas de estudio se deberán reunir los siguientes requisitos: descripción de los fines de aprendizaje (objetivos, propósito, competencias), contenido temático estructurado (temas y subtemas en secuencia lógica), actividades de aprendizaje relacionadas con los fines de aprendizaje (pueden llevarse bajo la conducción de un académico o de manera independiente), criterios de evaluación y modalidades tecnológicas usadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Para la evaluación del plan de estudios, el Acuerdo 17/11/17 tiene los anexos de plan de estudio (anexo 3), mapa curricular (anexo 4), programa de estudios (anexo 5) y plataforma educativa (anexo 6).



### **3.6.3 Evaluación de nuevos planes en Querétaro**

La COEPES es el órgano de consulta y facultado por la Secretaría de Educación del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, y por ende por la Secretaría de Educación Pública en Querétaro. Esta comisión cuenta con un Instrumento de Evaluación de Nuevas Oportunidades de Programas Educativos en Educación Superior (anexo 7), el cual es una herramienta de autoevaluación y evaluación que establece los criterios para la apertura de nuevos programas educativos.

Este instrumento toma como referencia organismos nacionales como CACEI y CACECA, así como el acuerdo 17/11/17 de la SEP. Al finalizar la evaluación se dictamina como “recomendable” o “no recomendable”. Si bien, su dictamen no sustituye el procedimiento interno de la Dirección de Educación de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado, este ayuda a promover la apertura de nuevos programas de educación superior.

Este instrumento tiene la finalidad de apoyar en la autoevaluación de los planes de estudios propuestos por las IES, con el objetivo de verificar si la propuesta cumple con los requisitos establecidos por la Ley en relación con el marco legal, pedagógico y de calidad. Así mismo, este instrumento es utilizado por los evaluadores para emitir el dictamen basados en las evidencias entregadas, por lo que el conocimiento y estudio de este instrumento es crítico para la elaboración de la propuesta.

Algunos elementos recuperados del instrumento (anexo 7) que se consideran de importancia se sintetizan a continuación:

- Todos los criterios en el instrumento son obligatorios y pueden ser calificados con una escala del 1 al 5 dependiendo de su importancia. Todos los criterios deberán tener un valor superior a cero, además de que el promedio general deberá ser al menos 80% de cumplimiento. Los criterios valorados con 5 puntos deberán tener también un mínimo de 80%.
- La categoría uno corresponde al personal académico y consta de 8 preguntas, la segunda al currículo con 23 preguntas, la tercera corresponde al apartado

de estudiantes con 7 preguntas, la cuarta categoría es de investigación con 3 preguntas, la quinta es de vinculación con 5 preguntas, la sexta es de servicios institucionales con 7 preguntas, la séptima categoría es infraestructura y equipamiento con cuatro preguntas, la octava categoría corresponde a recursos didácticos de la modalidad no escolarizada y modalidad mixta con 8 preguntas, la novena categoría es de gestión administrativa con 3 preguntas, y la última categoría es de reglamento escolar con 2 preguntas.

#### **4 Hipótesis**

Si se aplica una metodología para el diseño de programas educativos virtuales para nivel superior centrada en el contexto tecnológico a través del conectivismo, la autodeterminación del aprendizaje y la teoría del diseño curricular; se podrá ampliar la oferta educativa de calidad en las Instituciones de Educación Superior y aumentar la cobertura estudiantil, disminuyendo así la brecha de aspirantes no admitidos en nivel superior.

## **5 Objetivos**

### **5.1 Objetivo general**

Desarrollar una metodología para la creación de programas educativos virtuales de nivel superior centrada en el contexto tecnológico de la sociedad a través del conectivismo, la motivación a través de la autodeterminación del aprendizaje y la teoría del diseño curricular, con la finalidad de ampliar la oferta educativa de programas en línea de las Instituciones de Educación Superior y aumentar la cobertura de aspirante, reduciendo así la brecha de atención a la población estudiantil.

### **5.2 Objetivos específicos**

- Analizar información acerca de las metodologías para la creación de programas educativos y de teoría curricular.
- Recuperar la perspectiva de los estudiantes de nivel superior en modalidad presencial acerca de la modalidad virtual.
- Identificar las teorías de aprendizaje y las técnicas didácticas que aplican de mejor manera en la educación virtual.
- Diseñar una metodología centrada en la autodeterminación del conocimiento para la educación virtual de nivel superior.
- Examinar el marco legal en México con respecto a la creación de programas educativos de nivel superior, así como las consideraciones de la educación en línea de manera legal.

## 6 Metodología

### 6.1 Enfoque de la investigación

La investigación realizada en este proyecto se aborda desde una metodología mixta con la finalidad de emplear de manera simultánea métodos cualitativos y cuantitativos. De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2010), los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta con el fin de realizar inferencias de la información conjunta y lograr un mayor entendimiento del fenómeno estudiado.

Para el diseño de la metodología empleada en este trabajo de investigación se respondieron las siguientes preguntas planteadas por Hernández-Sampieri et al. (2010) para elegir un diseño mixto general y posteriormente diseñar uno específico para el trabajo de investigación. Las preguntas con sus respuestas correspondientes se describen brevemente en la siguiente tabla.

**Tabla 6.1.**

*Preguntas para diseño de metodología mixta.*

Pregunta	Respuesta
¿Qué enfoque tendrá la prioridad? (cualitativo o cuantitativo, al plantear el diseño en el método)	Cualitativo – Cuantitativo – Cualitativo Cambio de estrategia
¿Qué secuencia se habrá de elegir? (antes de implementarlo)	Secuencial
¿Cuáles son los propósitos centrales de la integración de los datos cuantitativos y cualitativos? (al plantear el problema)	Desarrollo
¿En qué etapas del proceso de investigación se integrarán los enfoques (antes de implementarlo o durante su implementación)?	Diseño mixto de integración de procesos

*Nota:* en la tabla se muestran las cuatro preguntas planteadas por Hernández-Sampieri et al. para determinar el diseño de la metodología de investigación.

La primera pregunta planteada es referente al contexto de la prioridad del tipo de investigación, es decir, cuál tendrá mayor peso o primicia en el estudio. En el caso del diseño de esta metodología se consideran tres métodos en distintos momentos de manera secuencial, que responde también a la segunda pregunta, en el que los datos del método anterior se validarán con los resultados del método posterior. A esto se le denomina cambio de estrategia, en la que, por ejemplo, se aplican métodos cualitativos para iluminar y producir teoría fundamentada y luego utilizar métodos cuantitativos para aquilatar (Hernández-Sampieri et al., 2010).

El primer paso de la metodología será a través de un enfoque cualitativo, en el que se utilizó la herramienta de análisis de la revisión sistemática para identificar y establecer los elementos principales de la educación virtual, identificando así sus características, para posteriormente ser utilizadas como secciones en la formulación de un instrumento de recolección de datos de tipo encuesta.

Para la segunda parte de la metodología diseñada se empleó un enfoque cuantitativo, en el que se aplicó el instrumento de recolección mencionado con anterioridad a una muestra poblacional a conveniencia para su posterior codificación, limpieza y validación. De los resultados de este método se desprende un análisis.

Finalmente, la metodología diseñada cierra a través de un cualitativo, en el que se implementó una entrevista piloto, para posteriormente realizar el diseño e implementación de una entrevista semiestructurada aplicada a un panel de expertos seleccionados bajo criterio del investigador para realizar la evaluación de la metodología, realizando posteriormente la transcripción y proceso de análisis cualitativo.

Con respecto a la tercera pregunta, la pretensión básica del enfoque mixto empleado en este proyecto es de desarrollo, ya que, de acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2010), se busca usar los resultados de una etapa para ayudar a desplegar o informar la siguiente en diversas cuestiones, como el muestreo, los procedimientos y el análisis de los datos, inclusive impactando en la hipótesis y el soporte empírico.

Finalmente, con respecto a la pregunta correspondiente a en qué etapas del proceso de investigación integrarán los distintos enfoques, se utilizará una clase de diseño denominada como mixto de integración de procesos, en la que ambas aproximaciones se entremezclan en todo el proceso de investigación, o al menos en la mayoría de sus etapas. Se mencionan a continuación las características mencionadas por Hernández-Sampieri et al. (2010) por las que se eligió esta clase de diseño para el proyecto de investigación:

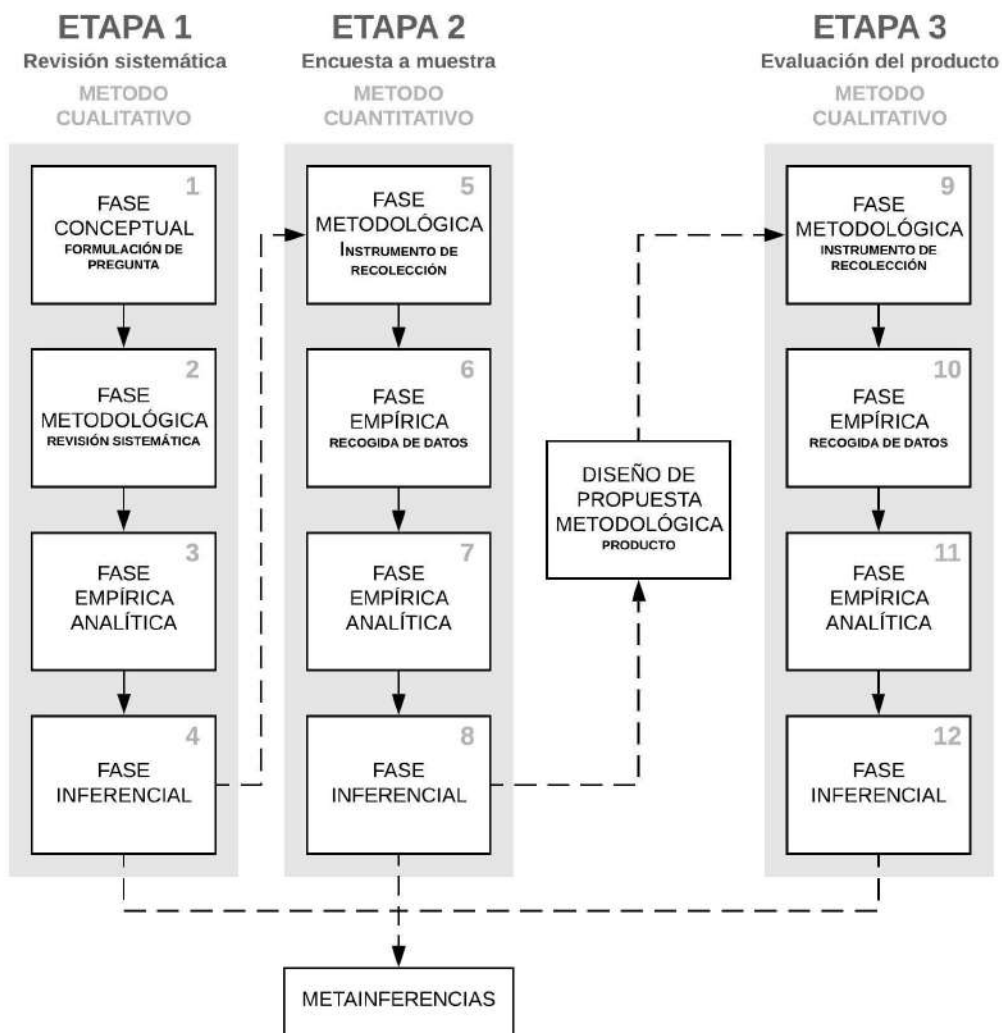
- Se recolectan varios datos cuantitativos y cualitativos de manera secuencial para transformar los datos y arribar a nuevas variables y temas para futuras exploraciones
- Los resultados definitivos se reportan hasta el final, aunque pueden elaborarse reportes de resultados parciales
- Son diseños para lidiar con problemas sumamente complejos
- Los resultados se pueden generalizar y es factible al mismo tiempo desarrollar una teoría emergente y probar hipótesis.

## **6.2 Diseño de la metodología de investigación**

La metodología diseñada para este proyecto de investigación, de acuerdo con lo descrito anteriormente, es entonces una metodología mixta, basada en el cambio de estrategia dividida en tres etapas con enfoques cualitativos y cuantitativos, ejecutada de manera secuencial con la pretensión de desarrollar a través de un diseño mixto de integración de procesos. A continuación, se muestra el diagrama del diseño en la Figura 6.1.

**Figura 6.1.**

*Diseño de la metodología de investigación.*



*Nota:* En la figura se muestra el esquema de diseño de la metodología en el que se incluye durante la primera etapa un enfoque cualitativo a través de una revisión sistemática, para posteriormente desplegar información hacia la segunda etapa de tipo cuantitativo a través del diseño de un instrumento que se aplicó. Posteriormente los resultados de ambas etapas ayudan a formar el diseño de la propuesta metodológica, para finalmente ser evaluado a través de la tercera etapa de enfoque cualitativo en una entrevista a panel de expertos.

A continuación, se describen de manera detallada cada una de las etapas de la metodología, así como el contenido de cada una de las fases que contemplan. Como apoyo para la lectura de los siguientes apartados, se ha decidido agregar una serie de acotaciones que se muestran entre paréntesis con un número indicado dentro de ellos. Estos hacen



referencia al número encontrado en los recuerdos de cada una de las fases mostradas en la Figura 6.1, por ejemplo, para la Fase Empírica Analítica de la Etapa 2 de la metodología se mostrará (7).

### **6.3 Etapa 1: Método cualitativo**

En la primera etapa de la metodología de investigación diseñada se tienen cuatro fases. La primera de ellas es la fase conceptual (1), que es en la que se lleva a cabo el proceso de la concepción del problema de investigación, se concretan los objetos de estudio y se hace una revisión bibliográfica de lo que otros autores han investigado sobre el tema. Para esta primera fase se llevó a cabo la formulación de la pregunta de investigación.

La segunda corresponde a la fase metodológica (2), en la que se lleva a cabo la conceptualización adecuada del problema establecido posteriormente. En esta fase se definieron los sujetos de estudio, la descripción de las variables y la elección de las herramientas de recogida y análisis de datos, que para esta primera etapa fue una revisión sistemática en las bases de datos científicas Scielo, Science Direct y CONRICyT.

Posteriormente se lleva a cabo la fase empírica analítica (3), en la que se realizó la recogida de los datos de forma sistemática utilizando las herramientas diseñadas en la fase anterior, el análisis de datos y la interpretación de resultados de manera descriptiva. Finalmente, se cuenta con una fase inferencial (4) para la elaboración de conclusiones que se presentan para la siguiente etapa de la metodología.

### **6.4 Etapa 2: Método cuantitativo**

En la segunda etapa de la metodología se planteó un método cuantitativo a través de un instrumento de encuesta y su aplicación a una muestra de estudiantes, ambas partes se describen a continuación.

#### **6.4.1 Instrumento de recolección de datos**

Para esta primera fase metodológica (5) se diseñó un instrumento de recolección de datos cuantitativos de tipo encuesta, que fue resultado de la fase inferencial (4) de la etapa anterior. Esta encuesta se diseñó con seis secciones incluyendo una breve introducción demográfica de la población, de la que se desprenden en total 39 *ítems* de pregunta bipolar con respuestas de calificación en Escala de Likert en cinco niveles.

Las secciones del instrumento se clasificaron como: datos demográficos y generales (siete preguntas), dinámica de la materia (cinco preguntas), contenidos de la materia (10 preguntas), comunicación (cuatro preguntas), aspectos sociales y grupales (tres preguntas), obstáculos (cinco preguntas) y satisfacción global del curso (cinco preguntas). Se coloca en el Anexo 1 la encuesta completa.

#### **6.4.2 Recogida de datos**

Durante la fase empírica (6) de la segunda etapa se llevó a cabo el proceso de recogida de datos de manera sistemática con el instrumento diseñado en la fase anterior. Durante el proceso de esta fase se escogió como población a la comunidad de estudiantes de nivel superior de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro, excluyendo a la matrícula de posgrado. La población total de estudiantes es de 840, de los que se seleccionó a conveniencia una muestra de 87 estudiantes de las diferentes carreras ofertadas a nivel licenciatura. El instrumento fue piloteado con un grupo de control de 10 estudiantes de nivel licenciatura, y a partir de los resultados obtenidos se realizaron las adecuaciones y modificaciones al instrumento.

Posterior a su aplicación, se evaluó la fiabilidad de la consistencia interna de la escala utilizada durante la recogida de datos con el coeficiente de Alfa de Cronbach utilizando la herramienta SPSS, dando como resultado 0.849, el cual es un valor de coeficiente excelente y por encima del mínimo aceptable (0.7). Se adjunta en el Anexo 2 los resultados completos del instrumento.

Luego se llevó a cabo la fase empírica analítica (7), en la que se evaluaron y analizaron los resultados obtenidos de manera cuantitativa en función de la finalidad del estudio para describir y verificar la relación entre las variables establecidas. Y, finalmente, se llevó a cabo la fase inferencial (8) de la segunda etapa.

### **6.5 Etapa 3: Método cualitativo.**

Como resultado de la fase inferencial de la etapa anterior, se desarrolló la fase metodológica (9) de la tercera etapa cualitativa de la metodología de investigación, la cual tiene el propósito de evaluar el diseño de la propuesta metodológica que es el producto del proyecto de investigación. Para esta etapa se escogió un instrumento de recolección de datos cualitativos a través de una entrevista semiestructurada, debido a que se favorece la profundización de los temas gracias al contacto directo con expertos en la materia, que al mismo tiempo permite llevar a cabo un análisis más profundo que enriquece los argumentos que plantea la metodología propuesta.

De acuerdo con Troncoso-Pantoja y Amaya-Placencia (2017), la entrevista es un método clásico caracterizado por ser un proceso comunicativo entre sujetos, que sirve para la recolección de datos y que se encuentra dentro del paradigma cualitativo. Además, las entrevistas se pueden llevar a cabo de manera individual o grupal, mediante un grupo de discusión o mediante la observación (Schettini y Cortazzo, 2016).

Señala Troncoso-Pantoja et al., (2017) que la entrevista se califica como una herramienta eficaz para obtener relatos, experiencias, opiniones y vivencias, adentrándonos así al tema que se esté investigando, Schettini y Cortazzo (2016) añaden a esto que la principal finalidad de la entrevista es acceder a la perspectiva de los sujetos, comprender sus sentimientos, acciones y motivaciones.

Una entrevista se basa en la formulación de un problema a investigar del cual se creará un diseño de estudio y se recogerán los datos para después reducirlos y analizarlos obteniendo entonces los resultados de ¿cómo? y ¿por qué? ocurren determinados sucesos. Además de acuerdo con Troncoso-Pantoja, (2017) y Vargas (2015) la entrevista se puede clasificar de

tres maneras, estructurada, semiestructurada y no estructurada o abierta. Para la primera de éstas las preguntas ya deben estar establecidas y tener un orden lógico que nos ayude a guiar la entrevista, además en este tipo de entrevistas no se puede improvisar, por lo que es importante aferrarse a lo ya estructurado.

Por otra parte, en la entrevista semiestructurada se debe de tener un guion preparado que se deberá seguir a lo largo de la entrevista, sin embargo, de ser necesario el entrevistador puede modificar, aumentar u omitir preguntas de acuerdo con las respuestas del entrevistado y al contexto que se vaya desarrollando, para así aprovechar aún más los conocimientos, vivencias y experiencias del entrevistado. Es importante mencionar que entre más flexible sea la entrevista, más experiencia deberá tener el entrevistado. Cabe mencionar que la entrevista aplicada sigue el modelo hipotético – inductivo, que argumenta Hernández (2014), tiene la finalidad de que el investigador recopile los hechos relevantes para posteriormente examinarlos y estudiarlos para ver que teoría surge de ellos.

Para establecer un orden durante la entrevista se ha desarrollado un guion semiestructurado de preguntas abiertas clasificadas en tres bloques que corresponden a distintos objetivos relacionados con la propuesta metodológica. El primero de los bloques tiene el propósito de recopilar información acerca de la forma en la que el informante ha participado en la evaluación o diseño curricular y la percepción que tiene acerca del proceso que se siguió. El segundo bloque aborda la propuesta metodológica desde la perspectiva de la fundamentación teórica que la compone, el marco legal, el proceso que la metodología sigue y los resultados obtenidos a través de ella. El tercer bloque tiene como objetivo conocer su percepción acerca de los distintos anexos, formularios e instrumentos propuestos en la metodología.

Para el desarrollo de la entrevista se decidió trabajar con la Teoría Fundamentada, de la que Hernández (2014) argumenta que, es una metodología que a través de métodos sistemáticamente aplicados permite generar una teoría inductiva sobre un área sustancial centrándose en la recolección y análisis de datos empíricos. Añade que esta metodología se vale del análisis inductivo de los datos cualitativos para construir una teoría determinada sobre el objeto de estudio. La Teoría Fundamentada se eligió por el proceso sistemática que

se atraviesa para llegar a los resultados desde la recogida de datos. Las partes de esta Teoría y cómo se aplicaron al desarrollo de este proyecto se describen a continuación.

Como primer punto, la Teoría Fundamentada incluye como concepto el muestreo teórico y la saturación teoría. El primero de ellos, señala Hernández (2014), se refiere a la selección de la muestra, que, a diferencia del enfoque cuantitativo, no se basa en los criterios propios del muestreo estadístico, es decir, la selección de la muestra no se hace de forma aleatoria, sino a través de las expectativas que los individuos generan hacia la aportación de nuevas ideas y la relevancia de su participación, siendo crítico que se definan los criterios para delimitar la muestra.

En consecuencia, se determinó que los informantes fueran seleccionados para su participación en la evaluación de este proyecto de investigación a través de su vinculación profesional con el tema de la presente investigación tanto de manera académica o administrativa, con la finalidad de que se proporcione una opinión relevante con respecto a la propuesta metodológica.

De acuerdo con la Teoría Fundamentada, una vez comenzado el proceso de recolección de datos a través de la entrevista, se considera el criterio de saturación teórica como el criterio para determinar cuándo dejar de muestrear los distintos grupos de relevancia para la entrevista (Hernández, 2014). Dicho de otra manera, una vez que la información recogida resulta sobrada en relación con los objetivos de investigación y las entrevistas no añaden nada relevante a lo conocido, alcanzamos el punto en el que debemos de detener la recolección de datos.

Como resultado, se realizó la entrevista a ocho informantes que cumplieron al menos alguno de todos los criterios anteriormente mencionados y se encuentran cualificados debido a su conocimiento o área de trabajo relacionadas con el objeto de estudio. Conforme a los criterios de ética para el desarrollo de las entrevistas, a petición de los informantes se han conducido garantizando el derecho al anonimato por parte de los entrevistados, promoviendo de esta manera la libertad de expresar a través de su opinión sin un sesgo, debido a que las declaraciones y puntos de vista podrían contrastar y sugerir diferencia de opinión entre la

ideología particular y la de las IES en las que laboran, por lo que expone al entrevistado a situaciones laborales que podrían afectarlo.

Durante la fase empírica analítica (11) se llevó a cabo el proceso de analizar los resultados de las declaraciones de los expertos y la transcripción y análisis de datos cualitativos derivados de la implementación del instrumento durante la fase empírica (10). Los resultados de las declaraciones se seleccionaron de acuerdo con los objetivos de investigación, la información que se aporta para corroborar o refutar, y la relevancia o trascendencia de la declaración.

Para lo anterior, de acuerdo con la Teoría Fundamentada, se utiliza como proceso de análisis de los datos la codificación teórica. Durante esta fase, de acuerdo con Hernández (2014), los datos se analizarán y se codificarán a través de los procedimientos denominados: codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva. Estas fases secuenciales pueden utilizarse de manera flexible de acuerdo con el descubrimiento de nuevos conceptos en el análisis de las transcripciones.

Durante la primera fase de codificación abierta se busca recuperar de las transcripciones los datos en forma de conceptos, encontrando incidentes, que son porciones de contenido que se destaca por que tocan temas o palabras claves que se consideren trascendentes para la formulación final de la hipótesis. Durante esta etapa, menciona Hernández (2014) que, se clasifica el texto de acuerdo sus unidades de significado para asignarles anotaciones y conceptos (códigos), siendo estos últimos los elementos básicos de la teoría.

A continuación, la segunda fase de codificación axial tiene la finalidad de tomar las categorías creadas durante la fase pasada y filtrarlas para reorganizar la información y encontrar nuevas relaciones entre los conceptos encontrados. Aquí el objetivo es seleccionar las categorías que resulten más interesantes para abundar en su explicación a través del robustecimiento con contenidos de las transcripciones. De acuerdo con Hernández (2014), esta etapa representa un proceso complejo de pensamiento inductivo y deductivo que implica varios pasos.

Para terminar, la fase de codificación selectiva tiene la finalidad, escribe Hernández (2014) de seleccionar una categoría central en torno a la cual se organizarán, integrarán y agruparán el resto de las categorías, presentando la idea principal como si fuese un caso, en lugar de una entrevista, ofreciendo una panorámica general del caso cuyo resultado debería ser una categoría central. Como resultado del proceso anterior, se concluye con la formulación de una teoría formal que ha sido desarrollada a detalle y se llega al punto de saturación teórica que se mencionó anteriormente, en el que indagar sobre la misma teoría nos lleva a dar vueltas sin aportación de nuevos conceptos.

## 7 Propuesta

El producto de este proyecto de investigación es el diseño de una metodología que está fundamentada en los conceptos del conectivismo, la autodeterminación del conocimiento a través de la motivación, la teoría curricular, y el marco legal en México y el Estado de Querétaro. Esta metodología tiene el propósito de apoyar a las IES en el proceso de diseño de planes educativos en línea. Los siguientes apartados incluyen en la fundamentación teórica sintetizada desglosando los conceptos recuperados, para posteriormente argumentar la propuesta del proyecto de investigación.

### 7.1 Fundamentación de la propuesta

Como primer apartado del desarrollo se realizó un análisis de términos y conceptos factores fundamentales que resultan trascendentes el diseño de la metodología. En la Tabla 7.1 se profundiza en el conectivismo, señalando en la primera columna el autor, en la segunda columna los conceptos destacados por el mismo, y finalmente una síntesis.

**Tabla 7.1**  
*Conceptos del conectivismo*

AUTOR	CONCEPTOS	SINTESIS
Siemens	<ul style="list-style-type: none"><li>● Activar conocimiento adquirido</li><li>● Habilidad de conectarse</li><li>● Acceso a la información</li><li>● Aprender de experiencias externas</li><li>● Concepto de redes</li><li>● Teoría del caos</li><li>● Complejidad</li></ul>	Para el autor, es importante utilizar el conocimiento previo en la generación de nuevo, además para el más importante la forma en la que el aprendiz conecta hacia una red o comunidad de conocimiento con el objetivo de aprender de experiencias externas
Islas-Torres	<ul style="list-style-type: none"><li>● Autoorganización</li><li>● Realidad cambiante</li><li>● El individuo es el eje</li><li>● Asincronía</li><li>● Aprendizaje influenciado por el entorno</li><li>● Aprendizaje continuo</li><li>● Ambientes personales de aprendizaje</li></ul>	El autor menciona que este modelo educativo fomenta la autoorganización como forma de organizar una comunidad. Para el aprendizaje se da de forma cambiante por la realidad en la que vivimos y puede darse de forma asíncrona debido a que puede influenciarse por el entorno (pero no prescinde del docente), además prepara al aprendiz para continuar aprendiendo en su vida.



*Nota:* En la tabla se muestran los conceptos más importantes del conectivismo de acuerdo con su autor en conjunto con una síntesis de estos.

De la información señalada en la Tabla 7.1 se puede argumentar que el currículo diseñado a través de la propuesta metodológica debe centrarse en el concepto de redes en las que el aprendiz pueda adquirir conocimientos directamente de un ambiente o una comunidad, esto debido a la virtualidad y a la posibilidad de aprender también de dispositivos tecnológicos. También se puede argumentar que se debe de centrar en la autodeterminación, autoorganización y en el aprendizaje continuo, por lo que la comunicación deberá ser asíncrona para considerar al individuo como el protagonista del aprendizaje.

De igual manera se realizó el mismo ejercicio con respecto a la teoría curricular, del cual se muestra la información sintetizada en la tabla 7.2.

**Tabla 7.2**  
*Conceptos de la teoría curricular*

AUTOR	CONCEPTOS	SÍNTESIS
Díaz-Barriga et al.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diagnóstico</li> <li>● Toma de decisiones</li> <li>● Implantación</li> <li>● Control</li> <li>● Evaluación</li> <li>● Especificación de contenidos</li> <li>● Métodos de enseñanza</li> <li>● Secuencia de instrucción</li> <li>● Objetivos</li> <li>● Evaluación del curso</li> <li>● Programas</li> <li>● Relación docente – estudiante</li> <li>● Necesidades y características del contexto educativo</li> <li>● Necesidades y características del educando</li> <li>● Características del egresado</li> </ul>	<p>Para el autor, el currículo es un proceso que parte del diagnóstico y termina en la evaluación, parte de éste es la especificación de los contenidos que se impartirán. para el autor es de suma importancia considerar las necesidades del contexto y del educando, así como desde un principio considerar las características del egresado.</p>
Cándia-García	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Experiencias</li> <li>● Métodos de enseñanza</li> <li>● Centrada en el estudiante</li> <li>● Autoaprendizaje</li> </ul>	<p>El autor considera al currículo como las experiencias que llevan al aprendizaje. Para él el currículo debe estar centrado en el estudiante y fomentar la autodisciplina y el autoaprendizaje a</p>

Tovar & Sarmiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Autodisciplina</li> <li>● Motivación</li> <li>● Mediación</li> <li>● Contenidos pertinentes</li> <li>● Contenidos consecuentes</li> <li>● Contenidos adaptables</li> <li>● Estructura modular del currículo</li> </ul>	<p>través de la motivación. Con respecto a los contenidos menciona que deben ser consecuentes, adaptables y pertinentes. Finalmente, para él la estructura del currículo debe de ser modular</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fase de fundamentación <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investigación de la comunidad educativa</li> <li>○ Condiciones sociales</li> <li>○ Condiciones del ambiente del estudiante</li> <li>○ Comunidad educativa</li> <li>○ Competencias en la fundamentación</li> </ul> </li> <li>● Fase de definición de ejes problemáticos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investigación del problema</li> <li>○ Continua problematización</li> <li>○ Cuestionamiento de la pertinencia</li> <li>○ Continua creación y resignificación</li> <li>○ Formación permanente</li> </ul> </li> <li>● Fase de Estructuración <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clasificación y categorización de necesidades</li> <li>○ Organización global</li> <li>○ Organización particular</li> <li>○ Responsabilidad compartida</li> </ul> </li> <li>● Encuestas, entrevistas e indicadores particulares y específicos</li> </ul>	<p>Para estos autores el proceso del diseño curricular se divide en 3 fases. La primera de ellas lleva a cabo una investigación a través de la comunidad educativa para conocer las condiciones sociales y del estudiante y a través de ello identificar las necesidades y convertirlas en competencias, las cuales serán parte de las habilidades del egresado. En la segunda fase se investiga el problema y se cuestiona la pertinencia de la curricular planteada, creando una continua problematización que ayuda a crear y resignificar la curricular. Finalmente, en la fase de estructuración se clasifican y organizan las necesidades de manera global y particular a través del diseño curricular.</p>
Fondón et al.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Competencias previas</li> <li>● Integración del ámbito académico con el profesional (perfiles)</li> <li>● Diseño basado en competencias</li> <li>● Objetivos de aprendizaje en competencias</li> <li>● Competencias técnicas y transversales</li> </ul>	<p>Para este autor las competencias son claves en el desarrollo del currículo, planteando que se deben de considerar competencias previas, y competencias a obtener hacia el final del currículo. Además, menciona que los objetivos se deben de traducir en competencias técnicas y transversales.</p>

*Nota:* En la tabla se muestran los conceptos más importantes de la teoría curricular de acuerdo con su autor en conjunto con una síntesis de estos.

De la mencionado en Tabla 7.2, se determinó que la propuesta metodológica tenga un enfoque del currículo como un proceso en lugar de un producto, en el que se deben atravesar diferentes fases, incluidas algunas iterativas, y que en su conjunto pretenden obtener como resultado el diseño de un plan de estudios final. La fase inicial se centra en la fundamentación del plan de estudios, incluyendo actividades y productos derivados de esto. Esta primera fase consta de dos subetapas que se describen más adelante.

La siguiente fase es la de estructuración, que tiene como objetivo desarrollar los contenidos del currículo basado en lo obtenido de la fase anterior y finalmente se agrega una fase de evaluación. Estas fases se describen más a detalle en el siguiente apartado en conjunto con sus actividades y productos. Adicional a lo anterior podemos mencionar que la metodología está basada en la construcción de un currículo centrado en competencias genéricas y específicas.

Por último, la propuesta considera los lineamientos legales relacionados con las modalidades educativas y los procedimientos para la validez oficial de los planes de estudio. Lo que se describe a continuación en la Tabla 7.3 es lo recopilado del marco legal en la educación superior tanto a nivel federal como estatal.

**Tabla 7.3**  
*Marco legal Federal y Estatal*

AUTOR	CONCEPTOS	SÍNTESIS
Ley General de Educación Superior, Acuerdo 17/11/17, Acuerdo 18/11/18, PROSEQ, Ley de Educación del Estado de Querétaro, COEPES	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nivel Licenciatura necesita 300 créditos</li> <li>● En modalidad no escolarizada se tiene un máximo 40% de tiempo de instrucción del docente</li> <li>● La trayectoria curricular es flexible y libre (asíncrona)</li> <li>● Máximo 50 horas efectivas por semana</li> <li>● Fines de aprendizaje               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Objetivos</li> <li>○ Propósito</li> <li>○ Competencias</li> </ul> </li> <li>● Perfil de ingreso</li> <li>● Perfil de egreso</li> <li>● Mapa curricular</li> <li>○ Totalidad</li> </ul>	Las leyes federales y estatales en materia de educación establecen los criterios y lineamientos para la apertura, revisión, evaluación, y validez de los planes de estudio que las instituciones públicas o privadas intenten abrir. Estos apartados no son a consideración, sino que se tienen que cubrir de manera satisfactoria y obligatoria.

- Carga horaria
  - Claves
  - Créditos
  - Seriación
  - Evaluación periódica
  - Programas (materias)
  - Fines de aprendizaje
  - Objetivos
  - Propósito
  - Competencias
  - Contenido temático  
(temas y subtemas)
  - Actividades de  
aprendizaje
  - Criterios de evaluación
- 

*Nota:* En la tabla se muestran los conceptos más importantes del marco legal estatal y federal de acuerdo con la institución en conjunto con una síntesis de estos.

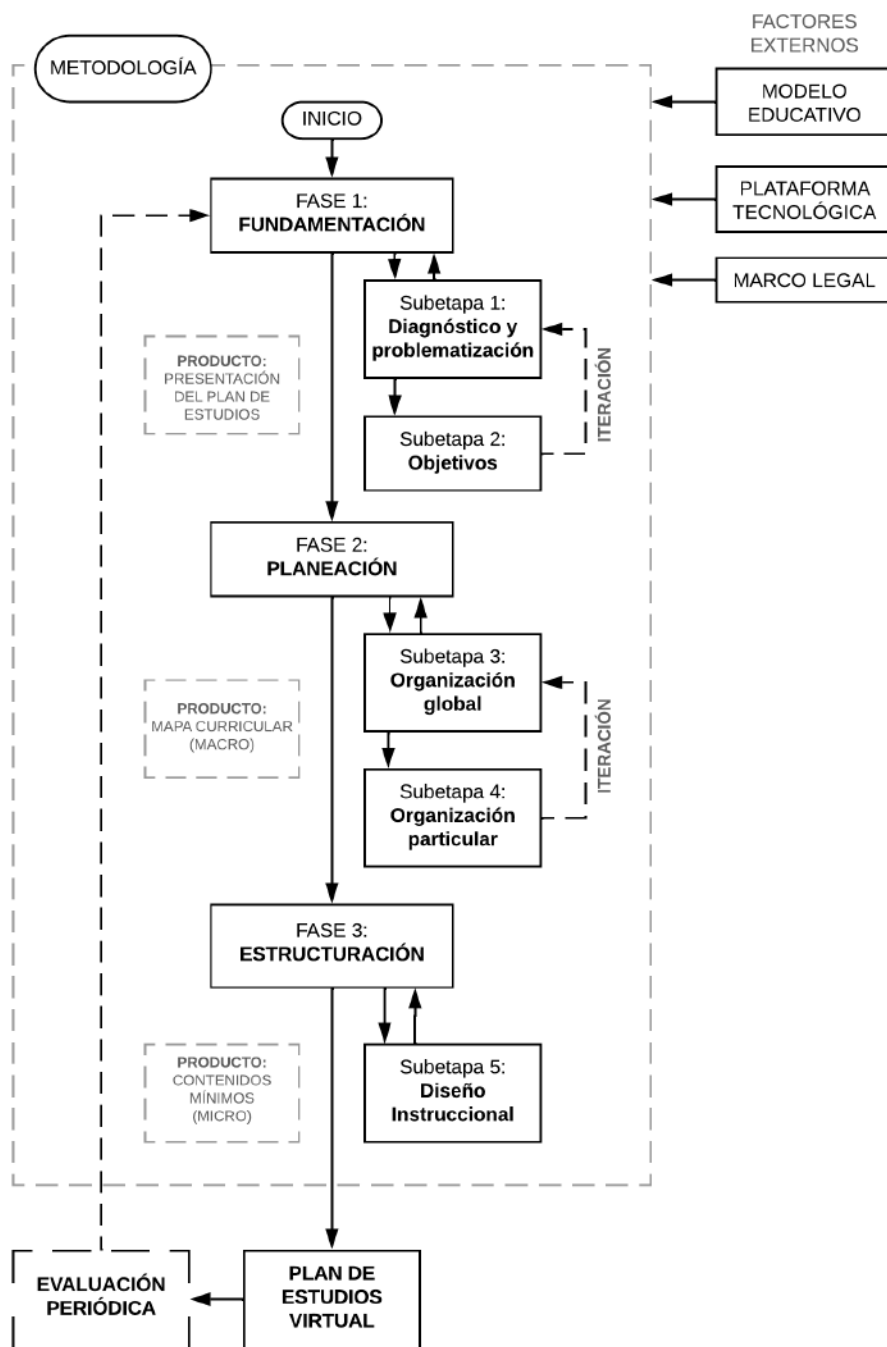
Los aspectos legales recuperados de la Ley General de Educación Superior, del Programa Sectorial De Educación De Querétaro, de la Ley De Educación Del Estado De Querétaro, y de los Acuerdos 17/11/17 y 18/11/18 que están relacionados con los trámites y procedimientos de la validez oficial, los lineamiento, definición de los niveles y modalidades de la educación superior, se consideraron las bases en estructura y en contenido que la metodología propuesta utiliza para la creación de los planes educativos en línea. Estos requerimientos son obligatorios para oficializar y evaluar los planes de estudio de las IES. Además, tres de los anexos del acuerdo 17/11/17 y el instrumento de evaluación y autoevaluación de planes educativos de COEPES se consideraron como guías para la creación y evaluación.

## **7.2 Estructura de la propuesta**

En este apartado se describe la metodología propuesta en este trabajo de investigación a través de un diagrama de flujo mostrado en la Figura 7.1 en la que se detalla el proceso, además de la descripción de las tres fases principales, las cinco subetapas, las actividades y productos, y la interacción entre todos estos elementos.

**Figura 7.1**

Diagrama de la metodología para la creación de planes de estudio virtuales.



*Nota:* En la figura se muestra el esquema de la propuesta metodológica planteado en este proyecto de investigación.

### **7.2.1 Fase 1: Fundamentación**

#### *Descripción*

La “Fase 1: Fundamentación” tiene como objetivo principal conocer el contexto, características y las necesidades de la sociedad y su relación con el plan de estudios en el que se está trabajando. Durante esta fase se lleva a cabo la problematización de la situación actual de la sociedad y la industria con la finalidad de diseñar un plan de estudios con objetivos concisos y reales, que además brinde a los aprendices las capacidades, conocimientos, y competencias necesarias para actuar en favor de las necesidades de la sociedad.

#### *Objetivos*

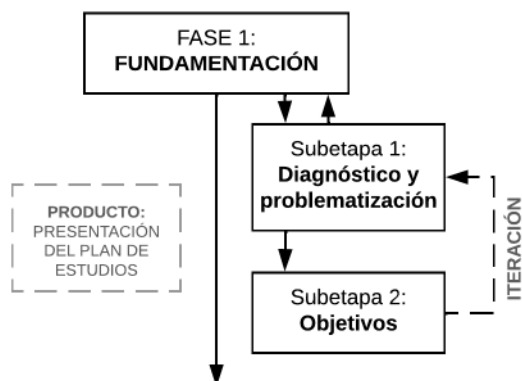
- Describir el contexto del entorno social, sus características, y necesidades
- Identificar las características de los aprendices del plan de estudios
- Investigar la oferta educativa similar al plan de estudios propuesto
- Identificar los objetivos del plan de estudios
- Analizar la pertinencia del plan de estudios propuesto
- Identificar la vida media del conocimiento de acuerdo con el área

#### *Estructura*

Durante la “Subetapa 1: Diagnóstico y problematización” se llevará a cabo la recogida de información relacionada con el diagnóstico del contexto para identificar las necesidades actuales que se deberán cubrir a través del plan de estudios. A través de la “Subetapa 2: Objetivos” se problematiza el contexto con el objetivo de comenzar a plantear soluciones a los problemas que atañen a la sociedad.

Como se puede ver en la Figura 7.2, estas dos etapas son iterativas debido a que se necesita madurar y resignificar los objetivos que permitan justificar y asegurar la pertinencia del plan de estudios. Una vez que se determine que los objetivos son explícitos, precisos, alcanzables, observables, evaluables, pertinentes, y resuelven las problemáticas anteriormente planteadas, se procederá a la “Fase 2: Planificación”.

**Figura 7.2**  
*Diagrama de la Fase 1 con sus subetapas.*



*Nota:* la figura muestra las subetapas de diagnóstico, problematización y objetivos de la Fase 1 de la propuesta.

### *Actividades*

Las actividades que se describen a continuación tienen como resultado de su desarrollo el producto de la “Fase 1: Fundamentación” a través del llenado del “Anexo 1: Presentación del plan de estudios”. Además, se incluye el “Anexo 2: Entrevista con egresados y profesionistas” y “Anexo 3: *Benchmarking*”, que son documentos que ayudarán durante el proceso de esta fase para establecer los objetivos, pertinencia y perfiles de ingreso y egreso. A continuación, se muestra el listado de actividades y anexos derivados de esta etapa.

- Descripción de las características base del plan de estudios
  - Nombre del plan de estudios (Anexo 1)
  - Duración del plan de estudios (Anexo 1)
  - Antecedentes académicos necesarios (perfil de ingreso) (Anexo 1)
- Contexto de los egresados y profesionistas
  - Entrevista para identificación de competencias (Anexo 2)
  - Análisis de la vida media del conocimiento (Anexo 1)

- Perfil de egreso del aspirante (Anexo 1)
- Definición de los objetivos del plan de estudios
  - Comparativa de planes de estudios (*benchmarking*)
  - Benchmarking de planes de estudios locales (Anexo 3)
  - Benchmarking de planes de estudios nacionales (Anexo 3)
  - Justificación de la propuesta curricular (pertinencia) (Anexo 1)

### *Productos*

Derivado de desarrollar la “Fase 1: Fundamentación”, se lleva a cabo el llenado del “Anexo 1: Presentación del plan de estudios”, el cual tendrá la información básica del plan de estudios en el que se está trabajando, incluyendo: nombre, objetivos, perfil de ingreso, perfil de egreso, sustento teórico, plan de evaluación curricular, y la justificación. Además de lo anterior, se desarrolla el “Anexo 2: Entrevista con egresados y profesionistas” y el “Anexo 3: *Benchmarking*” de planes de estudios, documentos que además de fundamentar el plan de estudios, permiten recuperar información valiosa para las siguientes fases. La finalización de la “Fase 1” representa que el plan de estudios ha sido fundamentado para su creación, por lo que se puede comenzar con la “Fase 2: Planificación”.

### *Lineamientos cubiertos en la Fase 1*

Se muestran en la Tabla 7.4 los puntos que se cubren de cada instrumento de evaluación o lineamiento. El apartado ENOPEES hace referencia al instrumento de Evaluación de Nuevas Oportunidades de Programas Educativos en Educación Superior, mientras que el Acuerdo 17/11/17 hace referencia al documento de Trámites y Procedimientos Relacionados con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios del tipo Superior (en este, A1 hace referencia a Anexo 1 del documento original, que en este documento es el Anexo 3).



**Tabla 7.4**  
*Lineamientos legales cubiertos en la Fase 1*

<b>Documento</b>	<b>Puntos en el documento</b>							
<b>Instrumento ENOPEES</b>	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.8	2.1.11*	2.1.12*
<b>Acuerdo 17/11/17</b>	A1.1	-	A1.6	A1.9	A1.9	A1.5	A1.12* A1.13*	A1.14*

*Nota:* En la tabla se muestran los lineamientos de ENOPEES y el acuerdo 17/11/17, se marcan con \* los requerimientos que se cubren parcialmente en esta fase.

## **7.2.2 Fase 2: Planificación**

### *Descripción*

Durante la “Fase 2: Planificación” se tomarán en consideración los hallazgos y productos derivados de la “Fase 1: Fundamentación” con la finalidad de identificar las competencias genéricas y específicas, así como las áreas del conocimiento y las asignaturas que formarán parte del plan de estudios para dar respuesta a las problemáticas y necesidades de la sociedad.

### *Objetivos*

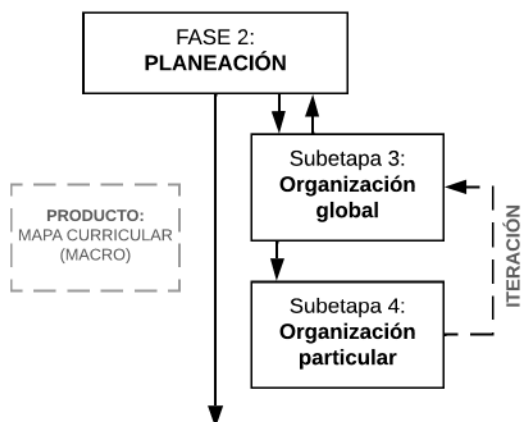
- Definir las competencias genéricas
- Definir las competencias específicas
- Definir las áreas del conocimiento
- Definir las asignaturas y clasificarlas de acuerdo con las áreas del conocimiento

### *Estructura*

Como se puede observar en la Figura 7.3, durante la “Subetapa 3: Organización global” se llevará a cabo la definición de las competencias específicas y genéricas, así como la asignación de las áreas del conocimiento del mapa curricular.

**Figura 7.3**

*Diagrama de la Fase 2 con sus subetapas.*

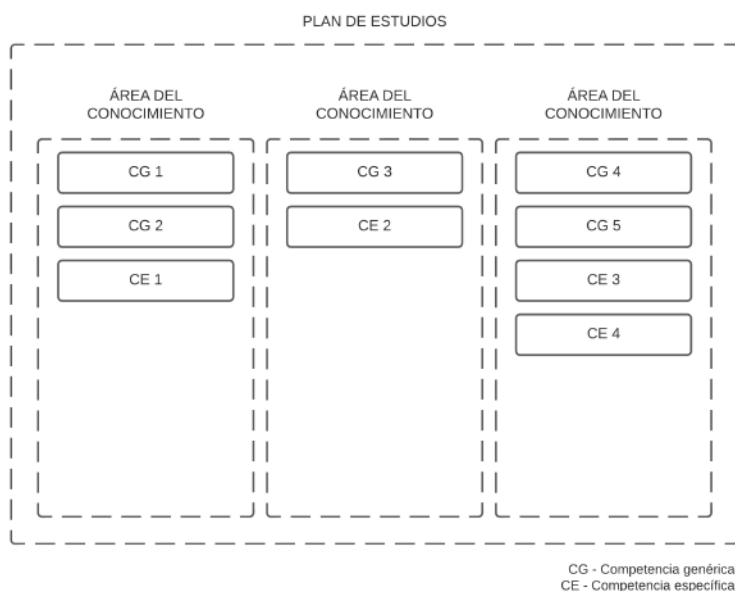


*Nota:* En la figura se muestra el esquema de la fase 2, incluyendo las dos subetapas de organización global y organización particular, así como el producto desarrollado como resultado.

De esta manera tendremos un conjunto de competencias a cubrir y las áreas del conocimiento que buscarán cubrirlas (ver Figura 7.4).

**Figura 7.4**

*Asignación de las áreas del conocimiento y la clasificación de competencias*

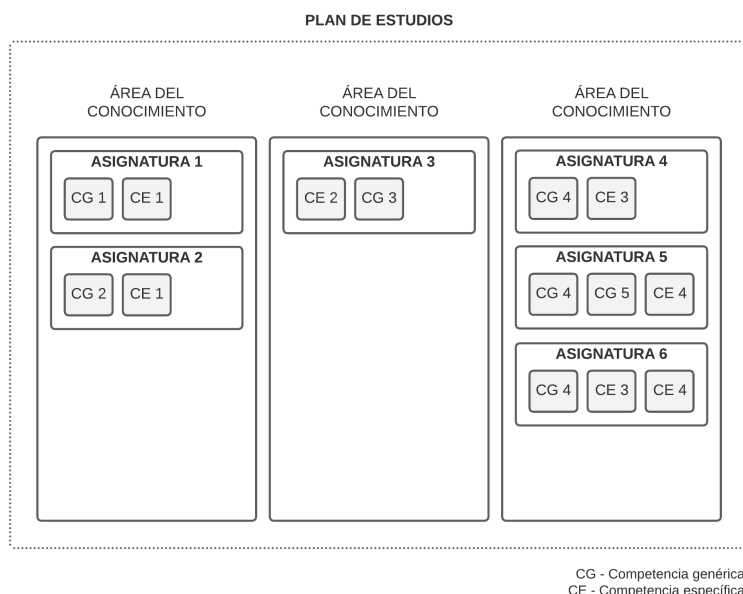


*Nota:* En la figura se muestra la categorización de las competencias genéricas y específicas en las áreas del conocimiento dentro del plan de estudios.

Una vez que se tienen definidas las áreas del conocimiento y las competencias, se comenzará a trabajar en la “Subetapa 4: Organización particular” con el diseño y la organización de las asignaturas del plan de estudios. Para todas las áreas del conocimiento se comenzarán a agregar asignaturas que cubran las competencias generales y específicas (ver Figura 7.5).

**Figura 7.5**

*Diseño de las asignaturas con competencias y clasificación en las áreas del conocimiento*



*Nota:* En la figura se muestra la agrupación de competencias en las asignaturas dentro del plan de estudios.

Como producto de esta etapa se tendrá una matriz de asignaturas organizadas en un mapa curricular que tendrá de manera sintetizada las asignaturas distribuidas del plan de estudios. Se lleva a cabo la iteración entre la “Subetapa 3: Organización global” y la “Subetapa 4: Organización local” con la finalidad de cubrir y asignar de manera coherente y lógica todas las competencias que se definieron de manera previa y que se obtendrán de cursar cada una de las asignaturas.

### *Actividades*

- Definir las competencias del aspirante (Anexo 4)
  - Identificar las competencias genéricas del aspirante
  - Identificar las competencias específicas del aspirante

- Catálogo de competencias (Anexo 6)
- Definir las competencias del egresado (Anexo 4)
  - Identificar las competencias genéricas del egresado
  - Identificar las competencias específicas del egresado
  - Catálogo de competencias (Anexo 6)
- Definir las áreas del conocimiento del plan de estudios (Anexo 4)
- Diseño de las asignaturas del plan de estudios (Anexo 4)
  - Planteamiento de los objetivos de la asignatura
  - Organizar las asignaturas en cada área del conocimiento
  - Asignar competencias a cubrir en cada una de las asignaturas

### *Productos*

Derivado de desarrollar la “Fase 2: Planificación” se llevó a cabo el llenado del “Anexo 4: Diseño curricular del plan de estudios”, el cual desarrolla las competencias genéricas y específicas del plan de estudios y las áreas de conocimientos que éste deberá tener. Además, en este documento se desarrolla la presentación de las asignaturas a nivel global, se clasifican dentro de las áreas del conocimiento y se asignan las competencias que serán desarrolladas en cada una. Es importante mencionar que el llenado del “Anexo 4” continuará y finalizará en la “Fase 3: Estructuración”. La finalización de la “Fase 2” representa que el plan de estudios ha sido diseñado en lo general a través de sus áreas del conocimiento, asignaturas y competencias a desarrollar, por lo que se puede comenzar con la “Fase 3: Estructuración”.

### *Lineamientos:*

Se muestran en la Tabla 7.5 los puntos que se cubren de cada instrumento de evaluación o lineamiento. El apartado ENOPEES hace referencia al instrumento de Evaluación de Nuevas Oportunidades de Programas Educativos en Educación Superior, mientras que el Acuerdo 17/11/17 hace referencia al documento de Trámites y Procedimientos Relacionados con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios del tipo Superior (en este, A1 hace referencia a Anexo 1 del documento original, que en este documento es el Anexo 3), el A2 en este documento es el A4 y el A3 en este documento es el A5.

**Tabla 7.5**  
*Lineamientos legales cubiertos en la Fase 2*

<b>Documento</b>	<b>Puntos en el documento</b>										
<b>Instrumento ENOPEES</b>	2.1.1 2	2.1.13	2.1.14	2.1.15	2.1.16	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6
<b>Acuerdo 17/11/17</b>	A1.1 4	A.2.8	A2.1 - A2.9	-		A3.1- A3.3 A3.5	A.1.5 A.3.5	A3.5	A3.6 A3.7	A3.8	A3.9

*Nota:* En la tabla se muestran los lineamientos de ENOPEES y el acuerdo 17/11/17, se marcan con \* los requerimientos que se cubren parcialmente en esta fase.

### 7.2.3 Fase 3: Estructuración

#### *Descripción*

Durante la “Fase 3: Estructuración” se desarrollarán los contenidos de las asignaturas diseñadas en la “Fase 2: Planeación” considerando las horas autogestionadas y las horas de instrucción por el docente, distribuyendo las horas prácticas y teóricas en asíncronas y síncronas. Lo anterior debe ser considerado de acuerdo con la Ley General de Educación Superior, que estipula que el plan de estudios a distancia deberá tener solamente 40% de participación con el docente, mientras que el 60% será mediado por tecnología de manera autogestionada por el estudiante.

#### *Objetivos*

- Distribuir los créditos de instrucción con docente de manera síncrona
- Distribuir los créditos de instrucción con docente de manera asíncrona
- Distribuir las asignaturas con respecto a su autogestión
- Seleccionar las herramientas tecnológicas pertinentes por actividad

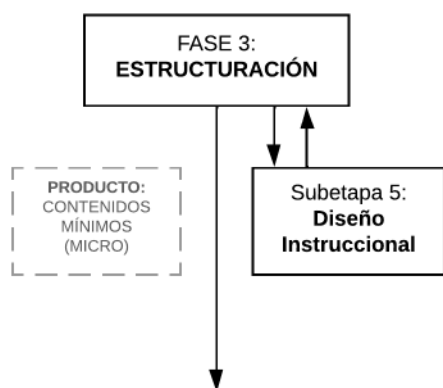
- Seleccionar las herramientas tecnológicas base para cada asignatura

### *Estructura*

Finalmente, de acuerdo con el diagrama presentado en la Figura 7.6, durante la “Subetapa 5: Diseño instruccional” se llevará a cabo la distribución de las asignaturas de acuerdo con su cantidad de horas síncronas y asíncronas, considerando cubrir los primeros bloques (semestres o cuatrimestres) del mapa curricular con asignaturas en las que haya una mayor presencia del docente con la finalidad de fomentar el proceso de la interiorización de la motivación (ver “Anexo 7: Fundamentación teórica”).

**Figura 7.6**

*Diagrama de las Fase 3 con su subetapa*



*Nota:* En la figura se muestra la estructura de la tercera fase, además de mostrar la subetapa del diseño instruccional y los productos que se obtienen de esta.

Posteriormente, se llevará a cabo la asignación de las materias en las que haya menos participación del docente en bloques más avanzados, en los que se llevará a cabo la incorporación de actividades en comunidad, recursos digitales asíncronos (videos, lecturas, podcast, etc.), foros de comunicación, etc. Esto anterior se recomienda considerando el modelo del conectivismo (ver “Anexo 7: Fundamentación Teórica”). Finalmente, se llevará a cabo el desarrollo de los contenidos mínimos para cada una de las asignaturas diseñadas. Este proceso se llevará a cabo a través del llenado del “Anexo 5: Contenidos mínimos” para cada una de las asignaturas.

### *Actividades.*

- Asignación de créditos a las asignaturas (Anexo 4)
  - Asignación de horas teóricas, de laboratorio e independientes
- Distribución de las asignaturas en el mapa curricular (Anexo 4)
  - Considerar la autodeterminación del conocimiento y la presencia del docente en los primeros semestres
- Diseñar los contenidos mínimos de la asignatura (Anexo 5)
- Diseño de las asignaturas considerando las horas de instrucción
  - Seleccionar las herramientas tecnológicas para los contenidos
  - Seleccionar las herramientas tecnológicas para las actividades

### *Productos*

Derivado de desarrollar la “Fase 3: Estructuración” se llevó a cabo el llenado y finalización del “Anexo 4: Diseño curricular del plan de estudios”, en el cual se asignaron las horas sincronicas y asincronicas de teoría y práctica, además de distribuirse en el mapa curricular. Así mismo, se desarrolló el “Anexo 5: Contenidos mínimos” para cada una de las asignaturas del plan de estudios, en el que se profundizó en el desarrollo de cada una de ellas, incluyendo: datos generales de la materia, justificación, objetivos, desarrollo de contenidos, evaluación y bibliografía.

La finalización de la “Fase 3” representa que el plan de estudios ha sido diseñado en lo general y particular a través del diseño del mapa curricular y de las asignaturas a detalle, por lo que se ha finalizado con el proceso metodológico y se llevarán a cabo las evaluaciones en conformidad al plan de evaluaciones establecido en el “Anexo 1: presentación del plan de estudios”.

## *Lineamientos*

Se muestran en la Tabla 7.6 los puntos que se cubren de cada instrumento de evaluación o lineamiento. El apartado ENOPEES hace referencia al instrumento de Evaluación de Nuevas Oportunidades de Programas Educativos en Educación Superior, mientras que el Acuerdo 17/11/17 hace referencia al documento de Trámites y Procedimientos Relacionados con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios del tipo Superior (en este, A1 hace referencia a Anexo 1 del documento original, que en este documento es el Anexo 3).

**Tabla 7.6**

*Lineamientos legales cubiertos en la Fase 3*

<b>Documento</b>	<b>Puntos en el documento</b>		
<b>Instrumento ENOPEES</b>	8.1.1	8.1.2	8.1.3
<b>Acuerdo 17/11/17</b>	A4	A.4.1	A4

*Nota:* En la tabla se muestran los lineamientos de ENOPEES y el acuerdo 17/11/17, se marcan con \* los requerimientos que se cubren parcialmente en esta fase.



## 8 Resultados

### 8.1 Etapa 1

Para esta etapa del proyecto de investigación se llevó a cabo una revisión sistemática que Sobrido y Rumbo-Prieto (2018) mencionan como la definición de las investigaciones científicas en las que la unidad de análisis son los estudios originales, y que a partir de los cuales se pretende contestar alguna pregunta de investigación mediante un proceso sistemático y explícito para identificar, seleccionar y evaluar críticamente la investigación relevante.

Como producto de investigación, las revisiones sistemáticas deben ser rigurosas, exhaustivas, explícitas, y reproducibles, ya que no difieren de las investigaciones convencionales llevadas a cabo en cinco pasos de acuerdo con Sobrido et al. (2018): Formulación de una pregunta de investigación, localizar y seleccionar los estudios por un criterio predefinido, evaluar la validez de los resultados, extracción de los datos de interés, y finalmente el análisis e interpretación.

#### 8.1.1 Formulación de una pregunta de investigación

Como primer paso, para elaborar la pregunta de investigación en la que se centrará esta revisión sistemática se utilizará una forma planteada por Linares-Espinós et al. (2018) conocida por el acrónimo PICO, que hace referencia a la población en estudio (*population*), la intervención o tratamiento que se evalúa (*intervention*), la comparación de esa intervención (*comparison*) y los resultados (*outcomes*).

Este tipo de revisiones surge en el ámbito de las ciencias de la salud, por lo que estos puntos hacen más sentido enfocados a este sector, debido a esto se realizó una adaptación para poder formular una pregunta siguiendo la misma estructura. Para la población se escogió quienes serían afectados por el estudio, para la intervención se adecuó para la modalidad de educación, la comparación se llevó a cabo para los otros modelos de educación. En la Tabla 8.1 se aprecian las preguntas de investigación con el método PICO.

**Tabla 8.1.**

*Formulación de pregunta de investigación con método PICO.*

---

<b>Pregunta de investigación con método PICO</b>	
Población del estudio (¿a quién se afecta?)	Programas de estudio para nivel superior
Intervención (¿que se evalúa?)	Diseño curricular para la educación virtual
Comparación (¿contra qué?)	Diseño curricular para educación presencial
Outcomes (¿qué resultados?)	Metodologías para el diseño curricular virtual

---

*Nota:* En la tabla se muestran las preguntas del acrónimo PICO

El resultado siguiendo la técnica de Linares-Espinós (2018) arrojó la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son las metodologías para la creación de programas educativos a nivel superior en la educación virtual?* Bajo esta pregunta, se procedió a realizar los siguientes pasos de la revisión sistemática definidos por Sobrido y Rumbo-Prieto (2018), continuando con localizar y seleccionar los estudios por un criterio predefinido.

### **8.1.2 Localizar y seleccionar los estudios por un criterio predefinido**

Para realizar la búsqueda de la documentación para esta revisión sistemática la intención era encontrar investigación en la frontera del conocimiento acerca del diseño curricular para la educación virtual en nivel superior. Se realizó una búsqueda sistemática de artículos de investigación y publicaciones en bases de datos científicas (Scielo, Science Direct y CONRICyT).

Una vez seleccionadas las bases de datos científicas, se establecieron los términos de búsqueda que se aplicarían por igual en las diferentes bases de datos. Para fortalecer la revisión sistemática se realizó la búsqueda tanto en inglés como en español, tratando de incluir toda la documentación posible sin que el idioma representara una barrera. Los términos buscados fueron: VLE y *Curricula Design* (Entorno Virtual de Aprendizaje y Diseño Curricular).

Es importante resaltar que se utilizaron estos dos en las búsquedas de forma simultánea debido a que, por separado, la información obtenida no sería útil, por lo que fueron buscados con el operador lógico *AND* obtuvieron resultados más precisos y acordes al objetivo de la revisión sistemática. En total se obtuvieron 241 documentos como resultado en la búsqueda en inglés, mientras se obtuvieron 19 en español.

### 8.1.3 Evaluar la validez de los resultados

Una vez encontrados los documentos, se realizó la exclusión de estos para lo que se consideraron los siguientes criterios: la fecha de la publicación (solo se recolectaron los documentos publicados posterior al 2015 debido a la vigencia de la investigación), el tipo de documento de investigación (de los cuales solo se consideraron los artículos de investigación y publicaciones) y finalmente por disciplina (que solo se consideró educación y tecnología, más subtemas afines). Se muestran los resultados obtenidos de los buscadores en la Tabla 8.2 y Tabla 8.3.

**Tabla 8.2.**

*Resultados de los términos en inglés.*

Base de datos	Resultado directo	Resultado filtrado	Criterios de filtrado
Scielo	0	0	No hubo resultados
Science Direct	4	1	Se filtró por fecha (2015-2019)
CONRICyT	237	17	Se filtró por tipo de publicación (solo artículos y publicaciones), en los últimos 5 años, y solamente en la disciplina de educación (englobando varios términos)

*Nota:* En la tabla se muestran los resultados de la búsqueda de los términos en inglés.

**Tabla 8.3.***Resultados de los términos en español.*

Base de datos	Resultado directo	Resultado filtrado	Criterios de filtrado
Scielo	0	0	No hubo resultados
Science Direct	1	0	El resultado no fue pertinente
CONRICyT	18	4	Se filtró por tipo de publicación (solo artículos y publicaciones), en los últimos 5 años, y solamente en la disciplina de educación (englobando varios términos)

*Nota:* En la tabla se muestran los resultados de la búsqueda en español.

#### 8.1.4 Extracción de los datos de interés

Se llevó a cabo posteriormente el análisis y la categorización de los resultados obtenidos que nos llevó a plantear las distintas preguntas de investigación de aspecto cualitativa y cuantitativa. La finalidad de las preguntas de origen cuantitativo es conocer datos exactos acerca de los países, disciplinas y publicaciones realizadas. A continuación, se muestra en la Tabla 8.4 las preguntas abordadas desde el punto de vista cuantitativo.

**Tabla 8.4.***Preguntas de investigación cualitativas.*

Temas de análisis	Preguntas de Investigación
Publicaciones por año	¿Cuántas publicaciones se han realizado acerca del diseño curricular en entornos virtuales desde el 2015 en inglés y español?
Origen de la publicación	¿Cuáles son los países que más han publicado acerca del diseño curricular en entornos virtuales?
Disciplinas del conocimiento	¿Cuáles son las disciplinas que más han registrado investigación en el área del diseño curricular en entornos virtuales?

*Nota:* En la tabla se muestran las preguntas de investigación cualitativas.

Posteriormente se llevó a cabo la construcción de las preguntas de investigación de ámbito cualitativo que principalmente visualizan el aspecto del problema en cuanto a la investigación acerca del diseño curricular. Estas interrogantes se basan en encontrar las metodologías utilizadas, hallazgos y propuestas (ver Tabla 8.5).

**Tabla 8.5.**

*Preguntas de investigación cualitativas.*

<b>Temas de análisis</b>	<b>Preguntas de Investigación</b>
<b>Problemas relevantes</b>	¿Cuáles son los principales problemas encontrados en la literatura acerca del diseño curricular en entornos virtuales?
<b>Métodos de Investigación</b>	¿Cuáles son los principales métodos de investigación utilizados para abordar esta temática?

*Nota:* en la tabla se muestran las preguntas de investigación cualitativas.

### **8.1.5 Conclusiones de la etapa uno**

La primera pregunta de origen cuantitativo hace referencia a la cantidad de publicaciones realizadas desde el 2015, que sumadas entre los dos idiomas suman un total de 22 publicaciones después de ser filtradas. Los años con mayor cantidad de publicaciones realizadas bajo esta temática son el 2017 y 2018 de forma consecutiva, llegando casi a un 50% del total de publicaciones.

Para responder la segunda pregunta, dos de los países que más generan investigación bajo la temática establecida en Estados Unidos de América y España. De este último resulta interesante que a pesar de ser español el idioma nativo del país, las publicaciones se realizan en inglés, posiblemente con la intención de disminuir la barrera del idioma. Y, finalmente, la tercera pregunta, después de haber hecho el filtrado por disciplina, no resulta de utilidad llevar a cabo el registro de las disciplinas que se encontraron, debido a que anteriormente fueron establecidas en esta investigación como criterio de filtrado. Pero cabe mencionar que, antes de realizar el filtrado para la revisión sistemática, la gran mayoría de resultados pertenecían a distintas disciplinas de ciencias de la salud.

En cuanto al apartado cualitativo, para resolver la primera pregunta planteada, las publicaciones encontradas se centran en distintos problemas a resolver, por ejemplo, Blin y Munro (2008) se centran en entender el problema desde el punto de vista del por qué la tecnología no ha transformado la educación como se supone lo haría abordado desde un enfoque técnico docente en la parte teórica.

Por otro lado, McKenna et al. (2017) abordan más bien la temática del uso de portafolios virtuales en la educación superior con el concepto de planeación de desarrollo personal, para la autodeterminación del aprendizaje. Este último concepto (autodeterminación del aprendizaje) resulta ser de gran importancia en la educación virtual, en donde el estudiante se vuelve el origen y propósito de su educación. Y finalmente Padilla-Zea et al. (2018) enfocan su investigación a la ludificación como soporte tecnológico en la educación.

Para contestar la segunda pregunta, algunos métodos de investigación son, por ejemplo, una revisión sistemática llevada a cabo por Brady et al. (2019) que toma la perspectiva académica en la implementación de la tecnología para las clases en la educación superior, con la recopilación de 67 documentos para su análisis, en la que encuentran las distintas problemáticas y presiones del personal académico a la hora de implementar la tecnología en la docencia.

Fuera de este tipo de investigación especial, el resto de las publicaciones tienen un carácter cuantitativo la gran mayoría, en la que a través de instrumentos de obtención de datos (como cuestionarios) buscan conocer el sentir de los estudiantes y el personal académico con respecto a la integración de la tecnología en la educación, mientras que algunos otros aparecen con un enfoque mixto.

## **8.2 Etapa Dos**

El instrumento cuantitativo correspondiente a la segunda etapa de la metodología de investigación fue aplicado a una muestra de 87 estudiantes de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro. Esta muestra fue seleccionada por conveniencia

teniendo representatividad de todas las licenciaturas ofertadas en la Facultad, y realizando la exclusión de participantes de posgrado. Los resultados de la encuesta se muestran a continuación separados por cada sección.

El enfoque del instrumento desarrollado fue obtener la perspectiva de los estudiantes inscritos en nivel superior con modalidad presencial con respecto a la migración hacia la modalidad virtual, situación ocasionada por la pandemia por COVID-19 durante el año 2020. Este instrumento se aplicó con la finalidad de obtener una visión única con respecto a los cambios en la modalidad educativa en la que se encontraban inscritos.

### **8.2.1 Demografía e introducción.**

Los estudiantes de la comunidad de la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro que participaron tienen en promedio entre 19 y 21 años, el 81.44% de la muestra es de sexo masculino, mientras que el 16.49% es femenino y 2.06% prefirió no contestar esta pregunta. La distribución de semestre en el que se encuentran inscritos es quinto semestre (28.87%), segundo semestre (20.62%), tercer semestre (18.56%) y séptimo semestre (17.53%), la representatividad de los demás semestres es menor al 5%.

Con respecto a la carga horaria de materias en las que se encuentran inscritos durante el semestre en que se contestó esta encuesta, se tienen las siguientes proporciones: ocho materias (36.08%), siete materias (30.93%), seis materias (9.28%), y las demás opciones tienen una representatividad menor al 9%. Con los datos anteriores y los actuales podemos generalizar a los individuos de la población como estudiantes inscritos de manera regular en un plan de estudios ofertado por la Facultad, debido a que la carga de materias al semestre para un estudiante regular es de ocho.

Se redactaron dos ítems similares en los que se preguntó por la intención del participante de inscribirse en planes de estudios virtuales, uno para antes de la pandemia por COVID-19 y otro para después de la misma. Los resultados se muestran en la Tabla 8.6.

**Tabla 8.6.**

*Sección demográfica, pregunta 1.*

<b>¿Con qué frecuencia has considerado inscribirte en un plan de estudios de educación formal (a nivel licenciatura) en formato virtual?</b>			
<b>FRECUENCIA</b>	<b>ANTERIORMENTE</b>	<b>ACTUALMENTE</b>	<b>DIFERENCIA</b>
Nunca	42.27%	20.62%	-21.65%
Raramente	25.77%	22.68%	-3.09%
Ocasionalmente	17.53%	23.71%	+6.46
Frecuentemente	8.25%	19.59%	+11.34
Muy frecuentemente	6.19%	13.14%	+6.95

Nota: en la tabla se muestra la pregunta de la intención de inscripción de los estudiantes.

Podemos observar que antes de la pandemia y la migración a la virtualidad, los estudiantes en una frecuencia cercana al 70% nunca o muy rara vez habían pensado en inscribirse en un plan de estudios virtual. Sin embargo, después de la pandemia la frecuencia ha cambiado, incrementando en los valores de la bipolaridad positiva y reduciendo en específico el polo negativo más extremo cerca de 22%. Como primera impresión, sin entrar más a detalle a las secciones individuales, podemos notar que la perspectiva en relación con la modalidad virtual ha cambiado, y por concluir algo de manera prematura, podría inferirse que es debido a que antes no habían experimentado una modalidad de estudios virtual.

### **8.2.2 Dinámica de la materia**

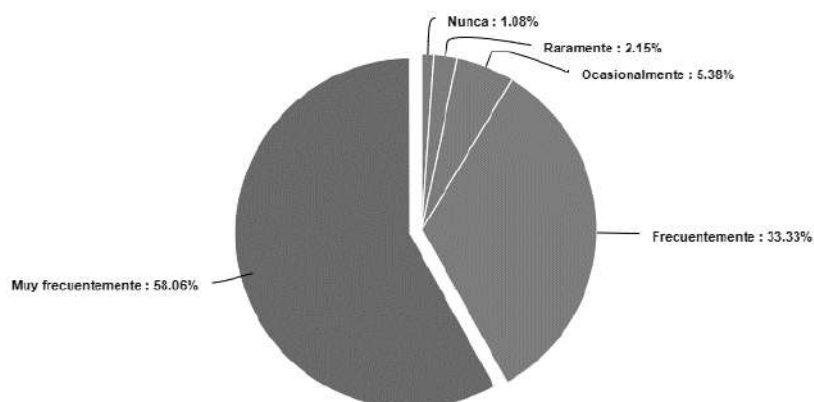
La siguiente sección de preguntas tiene el objetivo de conocer la forma en que los estudiantes llevaron a cabo la dinámica durante las clases virtuales en sus materias. Algunos de los temas claves con respecto a la educación virtual que se abordaron en las preguntas son: educación asíncrona, educación síncrona, evaluación y retroalimentación. A continuación, se



colocan los resultados más significativos correspondientes a las preguntas de la sección de *dinámica de la materia* en la Figura 8.1.

**Figura 8.1.**

*Pregunta de la sección Dinámica de la materia relacionada con la educación síncrona*



*Nota:* en la figura se muestra el gráfico de la pregunta de la sección “Dinámica de la materia”, ¿con qué frecuencia tus docentes utilizan videoconferencias para impartir sus clases?

La primera pregunta de esta sección tenía la finalidad de obtener información con respecto a la forma de llevar a cabo las clases virtuales de manera predominante. Podemos observar que las clases magistrales, que forma parte de los elementos más importantes de las clases presenciales se conservó aún en la modalidad virtual. Esto es un síntoma evidente de que la transformación y migración hacia la virtualidad que se vivió ocasionada por la pandemia, en realidad es una transformación solo del tipo digital y no tal cual de la dinámica de la materia.

Con respecto al propósito de las videoconferencias (ver Tabla 8.7), más del 85% de las respuestas coinciden en que el docente las utilizó para ver contenidos o temas nuevos de clase, reforzando lo que se mencionó en el párrafo anterior en relación con las clases magistrales. Además, en relación con la evaluación y retroalimentación, más del 75% de las respuestas indica que se llevó a cabo de manera frecuente en las materias cursadas, utilizando la videoconferencia como método de acercamiento y tutoría. Por último, existe una sensación de cerca del 60% de las respuestas con respecto a no haber cumplido con el objetivo de la materia en el semestre cursado.

**Tabla 8.7.***Preguntas de la sección “Dinámica de la materia”.*

	<b>El docente utilizó las sesiones de videoconferencia para ver contenidos o temas nuevos</b>	<b>El docente utilizó las sesiones de videoconferencia para retroalimentar actividades y proyectos</b>	<b>Al finalizar este semestre, ¿consideras que los objetivos de las materias que tomaste se cumplieron completamente?</b>
Nunca	1.08%	1.08%	3.23%
Raramente	2.15%	4.3%	19.35%
Ocasionalmente	10.75%	18.28%	37.63%
Frecuentemente	48.39%	44.09%	23.66%
Muy Frecuentemente	37.63%	32.26%	16.13%

*Nota:* en la tabla se muestran tres preguntas de la sección “Dinámica de la materia”.

### **8.2.3 Contenidos de la materia**

El objetivo de la sección de contenidos de la materia es conocer el tipo de materiales didácticos y técnicas pedagógicas se emplearon durante el semestre virtual. En la Tabla 8.8 podemos observar el tipo de material didáctico y su frecuencia en uso en la clase. En la tabla podemos observar el uso de los materiales didácticos de acuerdo con su frecuencia de uso tomando como referencia la Escala de Likert. De esta manera podemos ver que el material didáctico que predominó durante los cursos virtuales fueron las lecturas (13.19%), mientras que los videos y audios tienen una muy baja aparición en el polo extremo positivo de la escala. Sin embargo, considerando las frecuencias de la parte positiva de la polaridad, tanto los videos como las lecturas suman cerca de 86% en frecuencia de uso, teniendo una mayor frecuencia en la segunda escala los videos.

**Tabla 8.8.***Preguntas de la sección “Contenidos de la materia”.*

	<b>¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron materiales didácticos basados en videos durante el curso?</b>	<b>¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron materiales didácticos basados en audios durante el curso?</b>	<b>¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron materiales didácticos basados en lecturas durante el curso?</b>
Nunca	0%	17.58%	0%
Raramente	13.19%	30.77%	13.19%
Ocasionalmente	39.56%	30.77%	38.46%
Frecuentemente	40.66%	16.48%	35.16%
Muy Frecuentemente	6.59%	4.4%	13.19%

*Nota:* en la tabla se muestran tres preguntas relacionadas con la sección “contenidos de la materia”

Adicional a lo anterior, una pregunta derivada de cada uno de los tipos de materiales cuestionaba si *¿Consideras que el uso de audios como recursos pedagógicos fue adecuado?*, a lo que los estudiantes presentaron una tendencia en frecuencia en mencionar como adecuado el uso de videos en sus clases, mientras que para las lecturas se encuentran poco más del 40% indecisos. En la Tabla 8.9 podemos observar las preguntas relacionadas con las técnicas pedagógicas utilizadas durante las clases con respecto al trabajo colaborativo.

**Tabla 8.9.***Preguntas de la sección “Contenidos de la materia”.*

	<b>¿En qué proporción las actividades o prácticas que se utilizaron en los cursos fueron asignadas para trabajo en equipo?</b>	<b>¿En qué proporción las actividades o prácticas que se utilizaron en los cursos fueron asignadas para trabajar de forma individual?</b>
Nunca	1.1%	1.1%
Raramente	13.19%	6.59%
Ocasionalmente	40.66%	34.07%

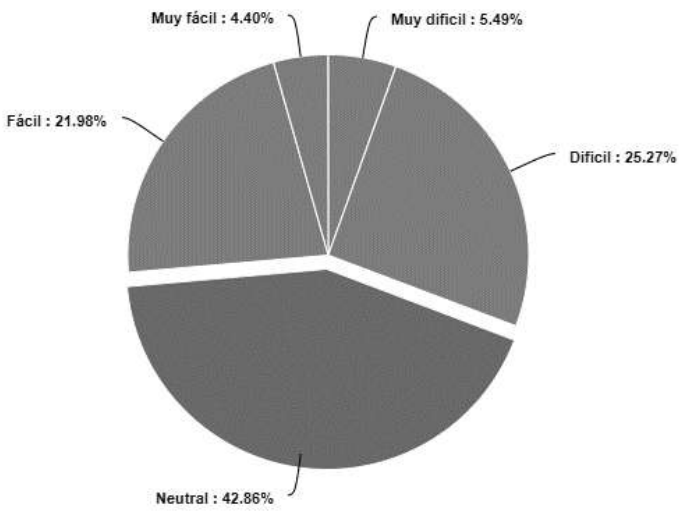
Frecuentemente	32.97%	47.25%
Muy Frecuentemente	12.09%	10.99%

*Nota:* en la tabla se muestran dos preguntas relacionadas con los “contenidos de la materia”

Comparando las frecuencias de ambas preguntas, podemos analizar que se trabajó de forma más recurrente de manera individual, presentando principalmente dificultades operativas para poder llevar a cabo las actividades en equipos de trabajo (Figura 8.2). Resulta importante visualizar que la motivación en los estudiantes se origina, entre otros factores, gracias a que se sienten parte importante de un equipo de trabajo, y que tienen un rol en el cumplimiento de un objetivo, por lo que trabajar de manera individual puede afectar el rendimiento y motivación de los estudiantes.

**Figura 8.2.**

*Pregunta de Contenidos de la materia, acerca de la facilidad del trabajo virtual*



*Nota:* En la figura se muestra la gráfica de la pregunta de la sección “Contenidos de la materia”, ¿En qué medida consideras que fue fácil o difícil llevar a cabo el trabajo en equipo de forma virtual?

## 8.2.4 Comunicación

La finalidad de las preguntas de esta sección era conocer la forma en que se llevó a cabo la comunicación específicamente entre los roles de estudiante y docente, dejando por el momento a un lado la comunicación grupal. A continuación, se muestra en la Tabla 8.10 de manera condensada los resultados más significativos obtenidos.

**Tabla 8.10.**

*Preguntas de la sección Comunicación.*

	<b>¿Con qué frecuencia consideras que se dio la comunicación con tus profesores de manera general?</b>	<b>¿Con qué frecuencia se llevó a cabo la comunicación para la retroalimentación de tus actividades con tus profesores de manera general?</b>	<b>¿La comunicación con tus profesores se realizó únicamente en horarios de clase?</b>	<b>¿El uso de las tecnologías y distintos medios de comunicación por parte de tus profesores fue adecuado?</b>
Nunca	0%	0%	1.11%	0%
Raramente	5.56%	16.67%	7.78%	6.67%
Ocasionalmente	33.33%	38.89%	21.11%	20%
Frecuentemente	47.78%	33.33%	47.78%	55.56%
Muy Frecuentemente	13.33%	11.11%	22.22%	17.78%

*Nota:* En la tabla se muestran cuatro preguntas relacionadas con la sección de “comunicación”.

La comunicación con el docente en general durante el semestre fue buena, considerando la acumulación de frecuencias en la parte alta de la polaridad en la mayoría de las preguntas. Otro elemento importante encontrado con las preguntas fue que la comunicación predominó solamente durante los horarios de clase, convirtiéndose en una modalidad virtual síncrona, es decir, con coincidencia de tiempo y espacio por parte del docente. Finalmente, el uso de las herramientas tecnológicas destinadas a la comunicación fue adecuado por parte de los docentes.

## 8.2.5 Social y grupal

Esta sección de preguntas funciona como complemento al apartado de comunicación, pero sumando la participación de los estudiantes entre ellos y como grupo en general, tanto con propósitos académicos, como para uso recreativo. De la Tabla 8.11 podemos observar

que hay una percepción generalizada de que no se incentivó a la participación como grupo durante el semestre, teniendo más frecuencia las respuestas en la polaridad negativa de la escala, reforzando lo que se mencionó en la sección de *Contenidos de la materia*.

**Tabla 8.11.**

*Preguntas de la sección Social y grupal.*

	<b>¿Existió y se incentivó la participación como grupo durante tus materias a través de foros, debates o algún otro medio?</b>	<b>¿Durante las clases, actividades o proyectos de este semestre tuviste la sensación de ser parte importante de un grupo de trabajo?</b>	<b>¿La comunicación recreativa con tus compañeros de grupo durante el semestre fue continua e integral?</b>
Nunca	7.87%	8.99%	8.99%
Raramente	31.46%	26.97%	16.85%
Ocasionalmente	40.45%	29.21%	22.47%
Frecuentemente	12.36%	23.6%	28.09%
Muy Frecuentemente	7.87%	11.24%	23.6%

*Nota:* En la tabla se muestran tres preguntas relacionadas con la sección “social y grupal”

Igualmente podemos observar la ausencia en la percepción de pertenecer a un grupo de trabajo, teniendo una distribución en las frecuencias con tendencia hacia la polaridad negativa. Sin embargo, la comunicación con fines recreativos entre los compañeros del grupo se llevó a cabo mucho mejor que la comunicación académica, por lo que podríamos inferir que se trata de una ausencia en la implementación de técnicas pedagógicas orientadas al trabajo colaborativo.

Con respecto a la motivación y a la autonomía en el aprendizaje, en la Tabla 8.12 podemos ver que los estudiantes tuvieron una buena respuesta a la percepción de aprender más por su cuenta y profundizar en temas de interés que durante las clases presenciales. Ambas preguntas cuentan con respuestas en el extremo positivo de la escala con mayor frecuencia, lo que nos permite contrastar y argumentar acerca de la autodeterminación del aprendizaje, y de la motivación intrínseca que se desarrolló durante el semestre virtual, y que además es clave en la educación en esta modalidad.

**Tabla 8.12.**

*Preguntas de la sección Social y grupal.*

	<b>¿Durante este semestre virtual tuviste la sensación de experimentar y aprender más por tu cuenta que en los semestres presenciales?</b>	<b>¿Durante este semestre tuviste la oportunidad de profundizar más en temas de clase por tu cuenta que en semestres presenciales?</b>
Nunca	4.49%	7.87%
Raramente	14.61%	17.98%
Ocasionalmente	19.1%	13.48%
Frecuentemente	41.57%	40.45%
Muy Frecuentemente	20.22%	20.22%

*Nota:* En la tabla se muestran dos preguntas de la sección “social y grupal”

### **8.2.6 Obstáculos y satisfacción global**

En este último apartado se colocarán las respuestas correspondientes a la sección destinada a obstáculos y a la satisfacción global del curso. Estas dos secciones tienen la intención de conocer la percepción final de haber cursado un semestre virtual y de describir si es que el acceso a los recursos tecnológicos representó un problema durante la migración a la virtualidad.

En la Tabla 8.13 se abordan las preguntas relacionadas con los obstáculos tecnológicos que pudieron haberse vivido durante el semestre virtual, en el que la primera pregunta habla acerca del acceso tecnológico o hardware, mientras que la segunda pregunta se enfoca a la conectividad a internet. Podemos notar que la tendencia que predomina con respecto a ambas preguntas es hacia las frecuencias del lado negativo de la polaridad de la escala, dando a entender que fue muy raro que tuvieran problemas por el acceso al equipo de cómputo o a las tecnologías de comunicación, esta situación podría encontrarse sesgada debido a las características de la población de la cual se desprendió la muestra para el estudio.

**Tabla 8.13.***Preguntas de la sección Obstáculos y satisfacción global.*

	<b>¿Con qué frecuencia el acceso a las tecnologías es un problema durante tus cursos?</b>	<b>¿Con qué frecuencia el acceso a internet representó un problema durante tus cursos?</b>
Nunca	21.35%	10.11%
Raramente	40.45%	34.83%
Ocasionalmente	25.84%	38.2%
Frecuentemente	10.11%	15.73%
Muy Frecuentemente	2.25%	1.12%

*Nota:* En la tabla se muestran dos preguntas de la sección “obstáculos y satisfacción global”

En la Tabla 8.14 se encuentran tres preguntas relacionadas con los obstáculos y satisfacción de su desempeño durante el semestre virtual. Las respuestas de la primera pregunta muestran una muy pequeña diferencia cargada hacia el sentimiento de que con la misma cantidad de materias resulta complicado cumplir con las actividades y evaluaciones haciendo la comparativa con la modalidad presencial.

**Tabla 8.14.***Preguntas de la sección Obstáculos y satisfacción global.*

	<b>Considerando tu carga de materias en la modalidad virtual en contraste con la modalidad presencial, ¿Qué tan difícil resultó cumplir con actividades y evaluaciones?</b>	<b>¿Consideras que el tiempo dedicado para las materias fue mayor durante la modalidad virtual que en la modalidad presencial?</b>	<b>¿Consideras que tu desempeño y organización durante los cursos virtuales fue mejor comparada con los cursos presenciales?</b>
Nunca	6.74%	3.37%	19.1%
Raramente	23.6%	14.61%	25.84%
Ocasionalmente	35.96%	28.09%	30.34%
Frecuentemente	26.97%	32.58%	21.35%
Muy Frecuentemente	6.74%	21.35%	3.37%

*Nota:* En la tabla se muestran tres preguntas relacionadas con la sección de “obstáculos y satisfacción global”

La segunda pregunta se encuentra completamente del extremo positivo de la escala, arrojando como resultado que los estudiantes creen haber invertido más tiempo al desarrollo de las materias y las actividades durante el semestre virtual. Finalmente, la última pregunta nos permite ver que, con respecto al desempeño y la organización de los estudiantes durante el semestre virtual, consideran no haber rendido igual que durante un semestre presencial, teniendo una leve inclinación a la polaridad en el extremo negativo de la escala.



### **8.3 Etapa Tres**

Durante la última etapa del proyecto de investigación se llevó a cabo la evaluación de la propuesta metodológica, para la cual se diseñó un instrumento cualitativo a través de una entrevista semiestructurada, la cual se encuentra organizada en tres bloques de contenidos de acuerdo con los objetivos de investigación. Posteriormente se llevó a cabo el análisis de la información a través de la teoría fundamentada con la finalidad de desarrollar teoría basándose en la recolección y análisis sistemático de datos empíricos. A continuación, se muestran los resultados de la tercera etapa.

#### **8.3.1 La entrevista**

Para establecer un orden durante la entrevista se ha desarrollado un guion semiestructurado de preguntas abiertas clasificadas en tres bloques que corresponden a distintos objetivos relacionados con la propuesta metodológica. El primero de los bloques tiene el propósito de recopilar información acerca de la forma en la que el informante ha participado en la evaluación o diseño curricular y la percepción que tiene acerca del proceso que se siguió.

El segundo bloque aborda la propuesta metodológica desde la perspectiva de la fundamentación teórica que la compone, el marco legal, el proceso que la metodología sigue y los resultados obtenidos a través de ella. El tercer bloque tiene como objetivo conocer su percepción acerca de los anexos e instrumentos propuestos en la metodología. El guion de la entrevista se encuentra en el Anexo 9 de este documento.

#### **8.3.2 Participantes**

Las entrevistas se llevaron a cabo bajo la metodología de la Fundamentación Teórica, en la cual se indica que, a diferencia del muestreo estadístico, en el teórico la selección de los participantes se lleva a cabo de manera diferente. Hernández (2014) menciona que el muestreo teórico se centra en la creación de grupos de personas específicas en el que la representatividad de la muestra no se lleva a cabo mediante el muestreo aleatorio, sino

seleccionando individuos dependiendo de las expectativas que nos generan de aportación a la teoría que se está desarrollando.

En este sentido, el criterio de selección incluyó a docentes y administrativos que cuenten alguna de las siguientes áreas de experiencia como:

- Docentes o administrativos con experiencia en procesos de evaluación y autoevaluación curricular en la educación superior
- Docentes o administrativos con experiencia en procesos de diseño curricular en la educación superior
- Docentes o administrativos familiarizados con el proceso operativo en la planificación de programas de estudio en la educación superior
- Docentes o administrativos familiarizados con el marco legal en materia de educación superior
- Docentes o administrativos involucrados en la toma de decisiones institucionales relacionadas con la calidad académica de los programas educativos.

El proceso de aplicación de las entrevistas se llevó a cabo entre los meses de septiembre y noviembre de 2022. De acuerdo con Hernández (2014), la Teoría Fundamentada indica que una vez que no se hallan nuevos datos a través de los cuales se desarrollen más cuestiones y la información recogida resulte sobrada en relación con los objetivos de la investigación, en otras palabras, nuevas entrevistas no añaden nada relevante a lo conocido, se alcanza la saturación teórica.

En consecuencia, la entrevista se finalizó con la participación de ocho informantes, quienes de forma expresa decidieron participar conservando su derecho al anonimato a causa de la naturaleza de algunas de las opiniones emitidas que se infiere son opuestas a la postura de las IES en las que laboran. Los informantes fueron seleccionados a conveniencia de acuerdo con criterios de selección alineados a la temática y al objetivo del proyecto de investigación.

Los participantes son considerados expertos en el área de su desempeño, de los cuales seis llevan a cabo labores como docente principalmente, mientras dos cumplen funciones administrativas y operativas en IES. Además de lo anterior cuatro de ellos cuentan con cargos operativos en alguna de las IES donde laboran.

### **8.3.3 Análisis de la entrevista**

Para el análisis de la entrevista y construcción de resultados se llevó a cabo el proceso de la Teoría Fundamentada denominado codificación teórica, el cual tiene el objetivo de analizar los datos a través de procedimientos claros y sistematizados denominados codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva. A continuación, se muestran los resultados derivados de cada una de las etapas, para finalmente mostrar las conclusiones obtenidas de las entrevistas.

Durante la primera fase de codificación abierta se busca recuperar de las transcripciones los datos en forma de conceptos, encontrando incidentes, que son porciones de contenido que se destaca por que tocan temas o palabras claves que se consideren trascendentes para la formulación final de la hipótesis. Durante esta etapa, menciona Hernández (2014) que, se clasifica el texto de acuerdo sus unidades de significado para asignarles anotaciones y conceptos (códigos), siendo estos últimos los elementos básicos de la teoría.

Durante la primera fase del análisis de datos se llevó a cabo la codificación abierta, la cual tiene el objetivo de identificar de cada una de las entrevistas los conceptos a través de incidentes. Para cada uno de los incidentes se agregó un código que posteriormente se categorizo y agrupo en la fase de codificación axial. Para esta actividad, se pasó por alto el primer bloque de la entrevista en el que se profundiza acerca del informante, debido a que éste bloque sirvió para justificar la pertinencia del entrevistado en la participación en esta investigación. Los resultados que se muestran a continuación en la Tabla 8.15 y los párrafos consecutivos son los obtenidos del segundo bloque, el cual hace referencia a la fundamentación teórica de la propuesta y a la estructura de la metodología planteada en esta investigación.

**Tabla 8.15.***Codificación abierta y axial del segundo bloque de preguntas de la entrevista*

Código	Concepto	Incidentes
201	La primera fase de la metodología (Fundamentación) resulta importante para identificar la pertinencia de estudio en el contexto social, así como para establecer correctamente la justificación y los objetivos del plan de estudios.	1,2,3,5,6,7,8
204	Se considera importante la fase de Fundamentación para las evaluaciones y reestructuraciones de los planes de estudio para hacer frente a las nuevas necesidades.	1,2,3,7,8
207	La segunda fase (Planificación) se muestra congruente con los resultados de la segunda fase, sin embargo, no se añaden competencias tecnológicas que tendrían que ser necesarias y alineadas a la fundamentación del conectivismo.	3,4,5,6,7,8
212	La tercera fase (Estructuración) menciona como parte de las instrucciones la asignación de horas síncronas y asíncronas de acuerdo con la fundamentación de la motivación y autogestión del conocimiento, sin embargo, no establece una forma clara y sistematizada para lograrlo.	1,2,4,6,7
217	El apartado de lineamientos y el marco legal proporciona información clara con respecto a los requerimientos de ley que se buscan cubrir con el proceso metodológico y sus productos.	1,3,4,6,7,8

*Nota:* En la tabla se muestran los códigos y conceptos obtenidos del proceso de la codificación abierta con respecto al segundo bloque de preguntas de la entrevista.

Los resultados mostrados en la Tabla 8.15 sintetizan los conceptos que se enunciaron con mayor frecuencia durante las entrevistas conducidas. Cabe mencionar que la estructura de la tabla está compuesta por la primera columna que corresponde a un código asignado, en

el que el 200 representa el segundo bloque de la entrevista. A continuación, se muestra la columna que engloba el concepto sintetizado y parafraseado obtenido en las diferentes entrevistas y, finalmente, aparece la columna de las incidencias, en la que se añaden los números que corresponden a los informantes que mencionaron el concepto.

La Tabla 8.15 muestra los cinco conceptos en los que hubo una mayor incidencia, y los que representan una mayor trascendencia hacia los objetivos de la investigación. A continuación, se mencionan algunas otras incidencias relacionadas con las principales mostradas anteriormente que si bien, no fueron tuvieron tanta frecuencia, también representan información valiosa para la evaluación. Como acotación se muestra entre paréntesis el código asignado durante la fase de codificación abierta.

Con respecto al código 201, se sugieren además métodos que permitan determinar el número de iteraciones que se realizan y una forma de registrarlas (202), ya que no se muestra tampoco un apartado al respecto en el anexo (303), y a falta de lo anterior no puede identificarse el proceso de maduración y problematización por el que atravesó esta fase (203 y 304). Con respecto al 204, se menciona que no hay una estrategia clara para establecer la vida media del conocimiento, pero se entiende que esta puede variar entre cada una de las áreas del conocimiento (205 y 206).

En relación con el código 207 se agrega que tendría que tomar más significado el conectivismo como fundamento de la propuesta, ya que si bien se entiende que será fundamental durante las materias con más asincronía (213 y 215), en la fase de planificación no se percibe su impacto (209). En relación con el código 212, se añade que podrían agregarse indicadores de la complejidad o serialidad de las asignaturas, debido a que bajo el esquema que se muestran en el anexo, no queda claro de qué manera se asignarán al plan curricular (214 y 312). Además, se añade que, si bien el proceso está fundamentado en la teoría curricular, no queda claro si el plan de estudios estará centrado en el tipo lineal, modular o mixto (215 y 216).

Finalmente, el primer bloque se cerró con el apartado de lineamientos y marco legal en México y Querétaro, del que se añade que la metodología acota su implementación a una región específica al considerar los lineamientos de un Estado (218) y a las IES públicas

específicamente (219). En este sentido, se argumentó durante la entrevista que los lineamientos Estatales son derivados de los establecidos en el Diario Oficial de la Federación, por lo que una revisión y adecuación se podría realizar al momento de aplicar la metodología fuera del Estado.

El mismo proceso de revisión se realizó con el tercer bloque de la entrevista, en el que se evaluaron los distintos instrumentos y anexos incluidos en la metodología propuesta. En la Tabla 8.16 se muestran los siete conceptos más importantes de acuerdo con la cantidad de incidencias encontradas. La estructura y acotaciones que se muestran en la Tabla 8.16 son idénticas a la anterior.

**Tabla 8.16.**

*Codificación abierta y axial del tercer bloque de preguntas de la entrevista*

Código	Concepto	Incidentes
301	El Anexo 1 (presentación del plan de estudios) concentra información certera en cuanto a la introducción al plan de estudios y se considera adecuada como punto de partida del proceso de creación.	1,2,3,4,5,6,7,8
302	El Anexo 2 (entrevista) presenta de forma clara el procedimiento para llevar a cabo su implementación con egresados, pero no profundiza en la información que se necesita obtener a través de ella.	1,3,4,5,6
305	No se especifica de manera clara cuál sería el proceso para el análisis de los datos y la construcción de la información en el Anexo 2.	1,3,4,5,6,7
306	El Anexo 3 (Benchmarking) permite recopilar en el formulario de forma adecuada la información con respecto a los planes de estudio e instituciones educativas que se consideran como competencia, además de que muestra también un proceso claro y estructurado.	1,2,3,4,5,6,7,8
309	El Anexo 4 (diseño del plan curricular) indica de forma clara a través del formulario la construcción inicial de las asignaturas, además de incluir como complemento el Anexo 6 (catálogo de competencias)	1,2,3,4,6,7,8

312	La tabla de diseño de mapa curricular en el Anexo 4 permite organizar de forma estructurada las asignaturas, y muestra de manera clara las acotaciones y requerimientos del marco legal.	1,2,4,6,7,8
313	El Anexo 5 (contenidos mínimos) se muestra como un formato adecuado para el desglose de los contenidos y atributos de las asignaturas.	1,2,3,4,5,6,7,8
316	El Anexo 6 (catálogo de competencias) se considera un complemento bastante útil para la etapa de Fundamentación y Estructuración de la metodología propuesta.	1,3,4,6,7,8

*Nota:* En la tabla se muestran los códigos y conceptos obtenidos del proceso de la codificación abierta con respecto al tercer bloque de preguntas de la entrevista.

Además de lo recuperado en la Tabla 8.16, se añaden los siguientes códigos que realizan aportaciones importantes, pero que no tuvieron tantas incidencias. Derivado del código 302, se mencionó que el anexo de la entrevista podría también mencionar una guía para la selección del tipo de guion y su estructuración para conducir la recogida de datos (303), al respecto se menciona que el anexo para la entrevista tiene la finalidad de otorgar a quien piense en aplicarla una guía para revisión más que un proceso sistematizado. Adicionalmente, se menciona que no hay instrucciones claras para obtener la vida media del conocimiento o la periodicidad de evaluación, pero se entiende que estas estarán sujetas al área de conocimiento y pueden obtenerse de la entrevista (304).

Con respecto al código 305 se considera de importancia su mención, debido a que el análisis de los datos de la entrevista será fundamental para la etapa de la Fundamentación de la metodología, por lo que es necesario acotar las instrucciones claras para la obtención de información sin dejar mucho espacio para una mala interpretación de los datos que puede ocasionar sesgo en el análisis.

De manera complementaria a lo recuperado en el código 306 con relación al instrumento de *Benchmarking* de planes de estudio, también se mencionó que podría incluirse en el anexo una guía para el análisis de los datos capturados (307) y que, a diferencia de otros formularios en los anexos, en este no se presenta información en formato de marcador de

posición (*placeholder*) para entender qué tipo de información puede capturarse en cada uno de ellos (308).

Adicional a lo comentado en el código 309 acerca del Anexo 4, también se mencionó que sería más claro en su redacción si se especificara que formulario es de carácter secuencial (310). Para contextualizar la declaración anterior, el formulario del Anexo 4 se divide en cuatro bloques secuenciales, el primero en el que se obtienen las competencias y las áreas del conocimiento, en segundo lugar el formulario para la relación de las áreas con las competencias, en tercer lugar, se encuentra el formulario de diseño de las asignaturas, para finalizar con la tabla del diseño del mapa curricular.

En relación con el código 313, a lo mencionado en la tabla se añade que el apartado de instrucción tecnológica del formulario podría apoyarse de una guía de referencia similar a los anexos complementarios en otras secciones (como el de las competencias), esto con la finalidad de definir y ampliar la diversidad de recursos tecnológicos y de detallar el proceso de su implementación (314). Así mismo, se menciona que con respecto a la evaluación también podría ofrecerse como recurso adicional un anexo que sirva como guía de referencia a instrumentos o métodos de evaluación a través de las tecnologías de información (315).



## 9 Discusión y conclusión

### 9.1 Discusión

El contexto de la sociedad en relación con el uso y aplicación de las tecnologías de información se ha visto considerablemente beneficiado a raíz de una situación sanitaria que ha provocado cambios que han llegado para quedarse. El repentino enfrentamiento con la tecnología desde todos los sectores de la sociedad no ha favorecido solamente el desarrollo de valiosas competencias digitales, sino, además el cambio radical en la percepción de los usuarios hacia el uso de las tecnologías. En este tenor, la educación superior en México atraviesa actualmente por un cambio en profundidad, desde la percepción de los estudiantes y la operatividad de las mismas instituciones.

La posibilidad de ampliar la oferta educativa de manera virtual en las IES es ahora más que nunca no solo una oportunidad, sino una responsabilidad que las instituciones tienen que considerar para ampliar su absorción y cobertura de estudiantes que anteriormente quedaban rezagados debido a la falta de infraestructura física que les diera cabida dentro de una universidad.

Sin embargo, asumir esta responsabilidad resulta complicado a falta de estrategias y sistematización al momento de diseñar nuevos planes de estudios centralizados en la virtualidad. Se vuelve necesario tener una perspectiva orientada a la transformación más que a la adecuación de procesos, planteándole a las instituciones comenzar desde cero y con un enfoque desde el principio, centrandose en las tecnologías de información y lo que esto representa en la educación.

Una revisión más reciente del estudio “Educación en Línea en México 2021”, llevado a cabo por la Asociación de Internet, y del cual se aborda su versión 2019 en el marco teórico, nos brinda una perspectiva actualizada de esta modalidad de estudios. Como primer punto, el estudio encontró que los principales obstáculos con los que se encuentran los interesados en continuar sus estudios son: la falta de dinero (65%) y la falta de tiempo (14%). Con

respecto a la primera cifra, se vuelve a destacar la importancia de los subsistemas de educación pública en el país, ya que los costos de la educación son significativamente menores en esta modalidad.

En relación con el segundo dato, 25% de los estudiantes encuentra como ventaja de la educación en línea la flexibilidad de los horarios, 16% el costo y 15% la disponibilidad de la plataforma. Finalmente, este estudio reporta que la percepción de los estudiantes hacia la virtualidad ha mejorado a raíz de la pandemia, mencionando que, en contraste con la modalidad presencial, a través de la educación en línea pueden: sacar mayor provecho a las asignaturas, tener mayor flexibilidad, logran concentrarse mejor en los temas, y les permite sentirse más comprometidos con sus estudios. Sin embargo, el mismo estudio muestra que en la modalidad virtual tienen una menor percepción de la comunicación con compañeros y estudiantes, y que tienen un acompañamiento más oportuno en la modalidad presencial.

En este sentido, esta investigación se planteó encontrar las características necesarias para llevar cabo la educación a distancia, de las cuales se rescata la autodeterminación del conocimiento y el conectivismo. La primera, es una teoría que se centra en fomentar la motivación y autogestión del aprendizaje por parte de los estudiantes, factor que se vuelve indispensable en la educación en línea. Lo anterior se logra a través de un proceso en el que paulatinamente se delega más trabajo autónomo al estudiante con el avance en su trayectoria académica, hasta lograr asumir por completo su responsabilidad en el proceso de aprendizaje.

Para lograr esto a través de la tecnología se utilizó como teoría de aprendizaje el conectivismo, que de acuerdo con algunos autores podría considerarse más bien como un modelo de aprendizaje, argumentando que éste puede llevarse a cabo fuera del estudiante y a través de redes de conocimiento (de dispositivos y personas), para lograr así “aprender de lo aprendido”. Adicionalmente éste modelo señala la importancia de que el estudiante encuentre el conocimiento a partir del caos, preparándolo para enfrentarse a la vida profesional. Adicional a lo anterior, la metodología propuesta también se fundamenta en los aspectos incluidos dentro del marco legal en el país. En este sentido, las secciones de la metodología se centran y respetan las indicaciones nacionales para la validez oficial de estudios de tipo superior y la evaluación de nuevos planes en el Estado de Querétaro.

Como resultado de este proyecto de investigación se diseñó una metodología orientada al diseño de planes de estudio virtuales que se centra en las características específicas de esta modalidad de estudios a través de lo encontrado en la fundamentación teórica. La metodología denominada “FPE: Fundamentación, Planificación y Estructuración” consta de 3 fases secuenciales, un apartado de marco legal, y 7 Anexos conformados por formularios, instrumentos y guías de aplicación. Como producto de la implementación de esta metodología, las IES obtendrán el diseño de un plan de estudios fundamentado en las distintas teorías mencionadas anteriormente, así como con el cumplimiento del marco legal en México y en el Estado de Querétaro.

La presente metodología ha sido evaluada por un panel de 8 expertos seleccionados de acuerdo con su trascendencia en los objetivos de esta investigación. Los datos recabados fueron analizados e interpretados con la finalidad de conocer la percepción de la metodología por parte de los informantes. De acuerdo con los resultados, se encontró que la metodología resulta bastante clara, práctica, sistematizada y útil para favorecer el proceso de diseño de nuevos planes de estudios, cumpliendo con el objetivo para el que fue ideada.

No obstante, se mencionaron puntos que pueden incrementar la funcionalidad y ampliar los beneficios para las IES. Estas observaciones las clasificamos en nuevos contenidos y revisiones a la estructura. De la primera clasificación, se señala la implementación de nuevos anexos que profundicen en algunos de los puntos de la metodología a partir de guías para: el cálculo de la vida media del conocimiento y la periodicidad de la evaluación, para la estructuración de la entrevista, para la interpretación de los resultados de la entrevista, y para la interpretación de los datos del *benchmarking*.

Adicionalmente, con respecto a la segunda clasificación de revisiones a la estructura se encontraron las siguientes observaciones: durante la fase de Fundamentación no queda registro de las iteraciones realizadas a través de la problematización, por lo que no se visualiza el proceso de maduración en el documento final; en la fase de Planificación y Estructuración en el Anexo 4 “Diseño curricular del plan de estudios” falta agregar a la estructura del formulario de la asignatura la complejidad y serialidad para la asignación al mapa curricular; algunas mejoras en la claridad de los campos del formulario del

*benchmarking*, y finalmente; con respecto al Anexo 4, se recomienda enumerar las secciones para indicar de manera más clara la secuencia de actividades que se tiene que desarrollar.

Para finalizar, la aportación de este trabajo presenta una guía y herramienta bien estructurada y fundamentada que será de utilidad para las IES en el proceso de creación de nuevos planes de estudio en la modalidad en línea. Se puede argumentar, de acuerdo con la evaluación por el panel de expertos, que la metodología FPE resulta ampliamente factible como punto de partida para el diseño de planes virtuales, sin embargo, el proceso operativo para lograr los resultados que permitan aumentar la cobertura siguen dependiendo del trabajo desarrollado por las IES.

## **9.2 Conclusión**

En este proyecto de investigación se examinó a la educación superior en México y la posibilidad de que a partir de las tecnologías de información se pudiera aumentar la oferta educativa y la cobertura de las IES. Se determinó que la fundamentación de la propuesta debería centrarse en la educación a través de las tecnologías de información, considerando sus características peculiares frente a la educación presencial tradicional. Después de realizar la fundamentación teórica se encontró que la motivación sería un eje importante en el diseño de la propuesta, así como el modelo del conectivismo, que fue encontrado a raíz de cuestionar las teorías de aprendizaje tradicionales.

La metodología propuesta ha sido evaluada por un panel de expertos que fueron seleccionados a conveniencia de la investigación, por lo que es posible que estos resultados puedan variar en función al contexto en que se apliquen las entrevistas. Si bien, la evaluación de la propuesta metodológica es positiva, la hipótesis ha sido validada de acuerdo con la percepción de los expertos que fueron informantes de esta investigación y no por su aplicación en la creación real de un plan de estudios, actividad que se encuentra fuera de los límites del investigador.

Con respecto al objetivo general del proyecto de investigación:

*Desarrollar una metodología para la creación de programas educativos virtuales de nivel superior centrada en el contexto tecnológico de la sociedad, con la finalidad de ampliar la oferta educativa de programas en línea de las Instituciones de Educación Superior y aumentar la cobertura de aspirante, reduciendo así la brecha de atención a la población estudiantil.*

Se logró diseñar una metodología orientada a la creación de programas educativos virtuales para la educación superior fundamentando en los diversos aspectos pedagógicos, tecnológicos, legales del contexto social en México. Si bien, la finalidad de la propuesta es reducir la brecha de atención y aumentar la cobertura, este aspecto fue evaluado desde la percepción de un panel de expertos y no desde su aplicación práctica en la creación de un programa de estudios.

En futuras investigaciones sería importante realizar cuestionamientos sobre la fundamentación relacionados con el marco legal y los lineamientos de la validez oficial para los estudios de educación superior, ya que estos fueron acatados con cabalidad por parte del investigador en el afán de generar planes de estudio que fueran evaluables y validados a través de las instituciones del Estado y del país, no obstante habría que considerar si estos requerimientos favorecen o entorpecen el proceso de creación de nuevos planes de estudio.

En cualquier caso, los resultados obtenidos de este proyecto de investigación apuntan a la necesidad de crear planes de estudios en la modalidad en línea a través de procesos claros y sistematizados que apoyen a las IES a desarrollarlos bajo un enfoque distinto al tradicional, entendiendo no solamente las necesidades específicas del uso de la tecnología en la educación y en el contexto social, sino los beneficios que aportan a los estudiantes, profesionistas, IES y sociedad en general.

### **9.3 Productos derivados de la investigación**

Del presente proyecto de investigación se derivaron distintos productos y publicaciones, siendo el primero de ellos la propuesta metodológica titulada “FPE:

Fundamentación, Planificación y Estructuración” para la creación de programas educativos en línea. Esta propuesta.

El segundo producto fue la publicación que se realizó en la Revista Tecnológica – Educativa Docentes 2.0 (RTED) que se encuentra registrada bajo los números ISSN 2665-0266, ISNI 0000 0005 0409 1664, Ringgold ID 608948 con revisión de doble ciego y es indexada. La referencia del artículo publicado es la siguiente:

Aguirre-Caracheo, E., Escudero-Nahón, A. y Medel-San Elías, Y. (2022). Diseño Curricular en la Educación Superior a Distancia Centrada en la Autodeterminación de la Motivación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(2), 56-67. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i2.335>

Como tercer producto se llevó a cabo una ponencia de la cual se derivó una memoria en extenso indexada en EBSCO en el Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Chetumal 2021, en donde se participó con la ponencia *De la Educación Presencial a la Virtual: La nueva Percepción de los Estudiantes por la Pandemia COVID-19*, de la cual se menciona la referencia a continuación:

Aguirre-Caracheo, E., Escudero-Nahón, A. Medel-San Elías, Y. (2021). De la Educación Presencial a la Virtual: La nueva Percepción de los Estudiantes por la Pandemia COVID-19. En *Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Chetumal 2021* (pp. 23 – 28). Academia Journals.

## 10 Referencias

ACUERDO número 10/04/21 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Fortalecimiento a la Excelencia Educativa para el ejercicio fiscal 2021, Secretaría de Educación Pública, Estados Unidos Mexicanos; DOF (07/05/2021); [citado el 12 de Febrero de 2022], disponible en versión HTML en Internet: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5617820&fecha=07/05/2021#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5617820&fecha=07/05/2021#gsc.tab=0)

ACUERDO número 17/11/17 por el que se establecen los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior, Secretaría de Educación Pública, Estados Unidos Mexicanos; DOF (13/11/2017); [citado el 19 de Marzo de 2022] disponible en versión HTML en Internet: [http://coepesqro.org.mx/static/images/app/solicitudes/ACUERDO\\_SEP\\_17\\_11\\_17.pdf](http://coepesqro.org.mx/static/images/app/solicitudes/ACUERDO_SEP_17_11_17.pdf)

ACUERDO número 18/11/18 por el que se emiten los Lineamientos por los que se conceptualizan y definen los niveles, modalidades y opciones educativas del tipo superior, Secretaría de Educación Pública, Estados Unidos Mexicanos; DOF (27/11/2018); [ciatdo el 20 de marzo de 2022] disponible en versión HTML en Internet: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5544816&fecha=27/11/2018](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544816&fecha=27/11/2018)

Andrade-Cázares, R. A., Carpio-Domínguez, R. E., & Sánchez-Luna, M. (2022). La educación mediada por las tecnologías durante la pandemia por COVID-19, desde la mirada de los estudiantes: aprendizajes y experiencias. *Universidad-Verdad*, 1(80), 112–131. <https://doi.org/10.33324/uv.vi80.518>

Asociación de Internet. (2019). *Educación en Línea en México 2018*. <https://irp.cdn-website.com/81280eda/files/uploaded/Estudio%20de%20Educacio%CC%81n%20e%20Li%CC%81nea.pdf>

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2020). *Anuario Educación Superior - Técnico Superior, Licenciatura y Posgrado*.

<http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>

Aviña, C. (2000). Origen de la Educación Superior mexicana. *Revista Electrónica Sinética*, 1(17), 52 – 55.

Blin, F., y Munro, M. (2008). Why hasn't technology disrupted academics' teaching practices? Understanding resistance to change through the lens of activity theory. *Computers and Education*, 50(2), 475–490. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.09.017>

Brady, M., Devitt, A., y Kiersey, R. (2019). Academic staff perspectives on technology for assessment (TfA) in higher education: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, 6(50). <https://doi.org/10.1111/bjet.12742>

Candia García, F. (2016). Diseño de un modelo curricular E-learning, utilizando una metodología activa participativa. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(13), 147 - 182. <https://doi.org/10.23913/ride.v7i13.240>

Capilla, A. (2022). Universidad Iberoamérica 2030: La apuesta de la OEI para la educación superior postpandémica. En Castiello-Gutiérrez, S., Aguilar, M. & Jurado, C. (Eds.), *Internacionalización de la Educación Superior después de la COVID-19: Reflexiones y nuevas prácticas para tiempos distintos*. (pp. 66 – 75). Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, A. C.

Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior. (s.f.). *COEPES Querétaro*. <http://coepesqro.org.mx/>

DECRETO por el que se expide la Ley General de Educación Superior y se abroga la Ley para la Coordinación de la Educación Superior, Presidencia de la República, Estados Unidos Mexicanos; DOF (20/03/2021); [citado el 30 de Marzo de 2022] disponible en versión HTML en Internet: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5616253&fecha=20/04/2021](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5616253&fecha=20/04/2021)



- Díaz-Barriga, F., Lule, M. D. L., Pacheco, D., Rojas, S., y Saad, E. (1984). Metodología de diseño curricular para la enseñanza superior. *Perfiles Educativos*, 7(26), 30–40.
- Flores, K., y Bravo, M. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Diálogos Educativos*, 24(12), 3 - 17.
- Fondón, M. A., Albizu, M., Pérez, J., Fuente, A., Torrente, M. del C., Covadonga-Nieto, A., Cándida, J., Lanvín, D., y Labra, J. (2008). Metodología para el diseño de un plan de estudios basada en competencias previas y aportadas. *Jornadas Sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática*, 117 – 122.
- García Aretio, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 9 – 32. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- Gobierno del Estado de Querétaro. (2015). *Plan Estatal de Desarrollo 2016 - 2021*. [http://www.queretaro.gob.mx/BS\\_ped16-21/](http://www.queretaro.gob.mx/BS_ped16-21/)
- Gros Salvat, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED - Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 21(2), 69–82. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>
- Guerrero, T. y Flores, H. (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos. *Educere, la revista Venezolana de Educación*, 13(45), 317 – 329.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ª ed.) McGraw Hill.
- Hernández, R. M. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: Su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación*, 23, 187 - 210.

- IESALC-UNESCO. (2 de abril de 2020). *El Coronavirus COVID-19 y la educación superior: impacto y recomendaciones*. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/02/el-coronavirus-covid-19-y-la-educacion-superior-impacto-y-recomendaciones/>
- Islas Torres, C. (2021). Conectivismo y neuroeducación: transdisciplinas para la formación en la era digital. *CIENCIA Ergo Sum*, 28(1), 1–13. <https://doi.org/10.30878/ces.v28n1a11>
- Jiménez, Y. (2011). Breve historia de la educación superior mexicana: cinco siglos de exclusión social. *Revista Universitaria UPN*.
- Ley de Educación del Estado de Querétaro [LEEQ], (31/07/2009). <http://legislaturaqueretaro.gob.mx/app/uploads/2016/01/LEY026.pdf>
- Linares-Espinós, E., Hernández, V., Domínguez-Escrig, J. L., Fernández-Pello, S., Hevia, V., Mayor, J., Padilla-Fernández, B., y Ribal, M. J. (2018). Methodology of a systematic review. *Actas Urológicas Españolas*, 42(8), 499 - 506. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2018.01.010>
- López, R. (2006). Hacia un sistema virtual para la educación en México. *Apertura*, 6(3), 6 – 23.
- Martorana, V. C. (2017). *Aprendizaje, motivación y autodeterminación en clase comparación entre aprendizaje e-learning y didáctica tradicional* [Tesis de Doctorado, Universidad de Extremadura]. Repositorio Dialnet.
- McKenna, G., Baxter, G., y Hainey, T. (2017). Adopting a virtual learning environment towards enhancing students' self-efficacy. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 9(1), 54 – 69. <https://doi.org/10.1108/JARHE-05-2016-0038>
- Mena, R. (2022). La pandemia COVID-19 en la Instituciones de Educación Superior (IES) en México. Entre la fragilidad y resistencia digital. En Nájera-Castellanos, A., Zacarías-Gutiérrez, M., Castañeda-Seijas, M. (Eds.), *Educación e Investigación en tiempos de pandemia: experiencias múltiples*. (pp. 21 - 46). CRESUR.

- Monasterio, D., y Briceño, M. (2020). Educación mediada por las tecnologías: Un desafío ante la coyuntura del Covid-19. *Observador del Conocimiento. Revista Especializada en Gestión Social del Conocimiento*, 5(1), 137 – 148.
- Moreno, M. (2016). La Educación Superior a Distancia en México: Una propuesta para su análisis histórico. En Zubieta, J. y Rama, C. (Eds.), *La Educación a Distancia en México: Una nueva realidad Universitaria*, (pp. 3 – 16). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Oliveira, P., Cunha, C., y Nakayama, M. (2015). Learning Management Systems (LMS) and e-learning management: an integrative review and research agenda. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 12(3), 157 - 180. <https://doi.org/10.4301/S1807-17752016000200001>
- Padilla-Zea, N., Medina-Medina, N., Gutiérrez Vela, F. L., Paderewski, P., y Collazos, C. (2018). PLAGER-VG: platform for managing educational multiplayer video games. *Multimedia Tools and Applications*, 77, 2115 - 2152. <https://doi.org/10.1007/s11042-017-4376-8>
- Prieto, M., Mijares, B. y Llorent, V. (2014). Roles del docente y del alumno universitario desde las perspectivas de ambos protagonistas del hecho educativo. *REDHECS: Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 18(9), 273 - 293.
- Quintero, J., (2021). Percepción de los estudiantes de la modalidad en línea ante la contingencia sanitaria. *ACTA EDUCATIVA*, 7(1).
- Rojas, Y., Gonzáles, A., Rodríguez-Amaya, I., y Álvarez, S. (2021). El aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. *Revista Educación Médica superior*, 35(3), 1 – 18.
- Ryan, R., y Deci, E. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *The American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

- Secretaría de Educación del Estado de Querétaro. (2016). *Programa Sectorial de Educación, Querétaro 2016 – 2021*.  
[http://coepesqro.org.mx/static/docs/REUNIONES/2016/2DA SESION ORDINARIA/DOCUMENTOS DE SOPORTE/8.a. Borrador PROSEQ 2016-2021 v7.pdf](http://coepesqro.org.mx/static/docs/REUNIONES/2016/2DA_SESION_ORDINARIA/DOCUMENTOS_DE_SOPORTE/8.a_Borrador_PROSEQ_2016-2021_v7.pdf)
- Secretaría de Educación Pública. (2020). Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2019 - 2020.  
[https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica\\_e\\_indicadores/principales\\_cifras/principales\\_cifras\\_2019\\_2020\\_bolsillo.pdf](https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf)
- Siemens, G. (2010). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. En Aparici, R. (Ed.), *Conectados En El Ciberespacio*, (pp. 77 – 90). UNED.
- Sierra Varón, C. (2013). La educación virtual como favorecedora del aprendizaje autónomo. *Panorama*, 5(9), 75 – 87. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v5i9.37>
- Silva-Rodríguez, J. A. (2010). La Educación Virtual en México. *Revista UPIICSA*, 18(7), 22–33.
- Sobrido, M., y Rumbo-Prieto, J. M. (2018). The systematic review: Plurality of approaches and methodologies. *Enfermería Clínica*, 28(6), 387 – 393. <https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2018.08.004>
- Sobrino-Morrás, Á. (2014). Aportaciones del conectivismo como modelo pedagógico post-constructivista. *Propuesta Educativa*, 42, 39–48.
- Solórzano, F., y García, A. (2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35(3), 98–112.
- Tovar, M. C., y Sarmiento, P. (2011). El diseño curricular, una responsabilidad compartida. *Colombia Médica*, 42(2), 508 - 517.

Unidad de Servicios para la Educación Básica en el Estado de Querétaro. (2020). *Resumen Información Estadística, Estado de Querétaro (2019-2020)*. <https://www.usebeq.edu.mx/paginaweb/content/Estadistica/INICIOC/INICIO2019-2020/ESTADI%CC%81STICA-RESUMEN%20INFORMACIO%CC%81N%20ESTADI%CC%81STICA%20INICIO%20CICLO%202019-2020%20ESTADO%20DE%20QUERE%CC%81TARO%20TOTAL%20.pdf>

Universidad Autónoma de Querétaro. (2019). *Programas educativos*. <https://www.uaq.mx/index.php/oferta-educativa/programas-educativos>

Universidad Autónoma de Querétaro. (2021). *3er Informe de Actividades de Rectoría*. <https://rectoria.uaq.mx/index.php/informes/3erinforme>

Vega, R. (2005). La educación continua a distancia en México: transformaciones y retos. *Revista de La Educación Superior*, 34(133), 79–86.

Velasco, A., García, E., y Linares, T. (2012). Estilo docente en profesores universitarios venezolanos, según los enfoques conductista, cognitivista y constructivista. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 14(1), 141–167.

## 11 Anexos

### Anexo 1 – Instrumento cuantitativo (obtenido de QuestionPro)

Hola,

Has sido invitado a participar en esta encuesta para el proyecto de investigación "Diseño de metodología para la creación de programas educativos virtuales para la educación superior orientada a la autodeterminación del aprendizaje", en el que se te pedirá contestes algunas preguntas relacionadas con la educación virtual, que derivada de la emergencia sanitaria, ha sido implementada en los semestres 2020-1 y 2020-2.

Este cuestionario te tomará aproximadamente 8 minutos para ser completado.

Las respuestas de este estudio serán completamente confidenciales y serán solo utilizadas con fines académicos cuantitativos para el desarrollo de un proyecto de investigación de tesis doctoral.

Muchas gracias por tomarte el tiempo y por el apoyo. Para comenzar, da clic en el botón de "siguiente".

---

\*¿Cual es tu edad?

---

\*¿Cual es tu sexo?

- Femenino
- Masculino
- Prefiero no contestar

---

\* ¿En qué semestre te encuentras actualmente?

- 1er Semestre
- 2do Semestre
- 3er Semestre
- 4to Semestre
- 5to Semestre
- 6to Semestre
- 7mo Semestre
- 8vo Semestre
- 9no Semestre
- Otro

---

\* ¿En qué plan de estudios te encuentras inscrito actualmente?

- Ingeniería de Software
- Ingeniería en Computación
- Ingeniería en Telecomunicaciones y Redes
- Licenciatura en Informática
- Licenciatura en Administración de TI

¿Cuántas materias tomaste durante este semestre?

- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 9
- 

\* Antes de la emergencia sanitaria, ¿Con qué frecuencia habías considerado inscribirte en un plan de estudios de educación formal (a nivel licenciatura) en formato virtual?

- Nunca
  - Raramente
  - Ocasionalmente
  - Frecuentemente
  - Muy frecuentemente
-



\* Actualmente, ¿Con qué frecuencia has considerado inscribirte en un plan de estudios de educación formal (a nivel licenciatura) en formato virtual?

- Nunca
  - Raramente
  - Ocasionalmente
  - Frecuentemente
  - Muy frecuentemente
- 

Las siguientes preguntas son correspondientes a la forma en que se impartieron tus materias.

---

\* ¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron videoconferencias para impartir sus clases? (a esto se le conoce como educación sincrónica)

- Nunca
  - Raramente
  - Ocasionalmente
  - Frecuentemente
  - Muy frecuentemente
-

\* Que tan acertada es la siguiente declaración: El profesor utilizó las sesiones de videoconferencia para ver contenidos o temas nuevos

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
- 

\* Que tan acertada es la siguiente declaración: El profesor utilizó las sesiones de videoconferencia para retroalimentar actividades y proyectos

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
- 

\* ¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaban recursos pedagógicos (como videos, audios, lecturas) para impartir sus clases? (a esto se le conoce como educación asíncrona)

- Nunca
- Raramente
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

---

\* Al finalizar este semestre, ¿consideras que los objetivos de las materias que tomaste se cumplieron completamente?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Indeciso
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

---

Las siguientes preguntas son correspondientes a los contenidos de tus materias.

---

\* ¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron materiales didácticos basados en videos durante el curso?

- Nunca
- Raramente
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

\* ¿Consideras que el uso de videos como recursos pedagógico fue adecuado?

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
- 

\* ¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron materiales didácticos basados en audios durante el curso?

- Nunca
  - Raramente
  - Ocasionalmente
  - Frecuentemente
  - Muy frecuentemente
- 

\* ¿Consideras que el uso de audios como recursos pedagógico fue adecuado?

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
-

\* ¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron materiales didácticos basados en lecturas durante el curso?

- Nunca
  - Raramente
  - Ocasionalmente
  - Frecuentemente
  - Muy frecuentemente
- 

\* ¿Consideras que el uso de lecturas como recursos pedagógico fue adecuado?

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
- 

\* ¿Con qué frecuencia el material teórico se reforzó o evaluó por medio de actividades o prácticas?

- Nunca
  - Casi nunca
  - Ocasionalmente
  - Casi siempre
  - Siempre
-

\* ¿En qué proporción las actividades o prácticas que se utilizaron en los cursos fueron asignadas para trabajo en equipo?

- Nunca
  - Casi nunca
  - Ocasionalmente
  - Casi siempre
  - Siempre
- 

\* ¿En qué proporción las actividades o prácticas que se utilizaron en los cursos fueron asignadas para trabajar de forma individual?

- Nunca
  - Casi nunca
  - Ocasionalmente
  - Casi siempre
  - Siempre
- 

\* ¿En qué medida consideras que fue fácil o difícil llevar a cabo el trabajo en equipo de forma virtual?

- Muy difícil
  - Difícil
  - Neutral
  - Fácil
  - Muy fácil
-

Las siguientes preguntas son correspondientes a la comunicación con tu profesor.

---

\* ¿Con qué frecuencia consideras que se dió la comunicación con tus profesores de manera general?

- Nunca
  - Raramente
  - Ocasionalmente
  - Frecuentemente
  - Muy frecuentemente
- 

\* ¿Con qué frecuencia se llevó a cabo la comunicación para la retroalimentación de tus actividades con tus profesores de manera general?

- Nunca
  - Raramente
  - Ocasionalmente
  - Frecuentemente
  - Muy frecuentemente
-

\* ¿La comunicación con tus profesores se realizó únicamente en horarios de clase?

- Nunca
  - Casi nunca
  - Ocasionalmente
  - Casi siempre
  - Siempre
- 

\* ¿El uso de las tecnologías y distintos medios de comunicación por parte de tus profesores fue adecuado?

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
- 

Las siguientes preguntas son correspondientes a la comunicación grupal y social.

---



\* ¿Existió y se incentivó la participación como grupo durante tus materias a través de foros, debates o algún otro medio?

- Nunca
  - Casi nunca
  - Ocasionalmente
  - Casi siempre
  - Siempre
- 

\* ¿Durante las clases, actividades o proyectos de este semestre tuviste la sensación de ser parte importante de un grupo de trabajo?

- Nunca
  - Casi nunca
  - Ocasionalmente
  - Casi siempre
  - Siempre
- 

\* Además de la comunicación con motivos académicos, ¿La comunicación recreativa con tus compañeros de grupo durante el semestre fue continua e integral?

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
-

Las siguientes preguntas son correspondientes a los obstáculos presentados en la educación virtual

---

\*¿Con qué frecuencia el acceso a las tecnologías (entiéndase computadoras, tablets o smartphones) representaron un problema durante tus cursos?

- Nunca
  - Casi nunca
  - Ocasionalmente
  - Casi siempre
  - Siempre
- 

\*¿Con qué frecuencia el acceso a internet representó un problema durante tus cursos?

- Nunca
  - Casi nunca
  - Ocasionalmente
  - Casi siempre
  - Siempre
-

\* Considerando tu carga de materias en la modalidad virtual en contraste con la modalidad presencial, ¿Qué tan difícil resultó cumplir con actividades y evaluaciones?

- Muy difícil
  - Difícil
  - Neutral
  - Fácil
  - Muy fácil
- 

\* ¿Consideras que el tiempo dedicado para las materias (contemplando materiales teóricos, actividades y prácticas) fue mayor durante la modalidad virtual que en la modalidad presencial?

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
-

\* ¿En qué grado te afectó la falta de acceso a recursos tecnológicos (equipo de cómputo o redes), electrónicos (materiales o instrumentos de laboratorio) o didácticos (libros y manuales)?

- Sin importancia
  - De poca importancia
  - Moderadamente importante
  - Importante
  - Muy importante
- 

Finalmente, la siguiente sección tiene que ver con tu satisfacción al finalizar los cursos del semestre, y de forma global durante la educación virtual.

---

\* ¿Consideras que tu desempeño y organización durante los cursos virtuales fue mejor comparada con los cursos presenciales?

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
-

\* ¿Durante este semestre virtual tuviste la sensación de experimentar y aprender más por tu cuenta que en los semestres presenciales?

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
- 

\* ¿Durante este semestre tuviste la oportunidad de profundizar más en temas de clase por tu cuenta que en semestres presenciales?

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
- 

\* Cómo te sientes con esta frase: "Es muy importante para mi que los profesores expliquen la teoría y señalen exactamente lo que se tiene que hacer"

- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
-

\*De acuerdo con tu experiencia en este semestre, ¿Consideras que las aptitudes y técnicas necesarias en la educación virtual son distintas a las necesarias en la educación presencial?

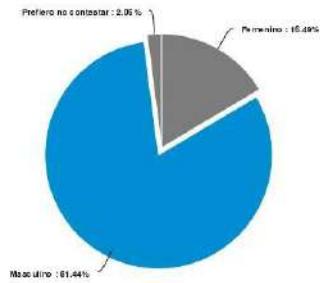
- Totalmente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Indeciso
  - De acuerdo
  - Totalmente de acuerdo
-

## Anexo 2 – Resultados completos (obtenido de QuestionPro)

### Cuestionario Educación Virtual - Dashboard

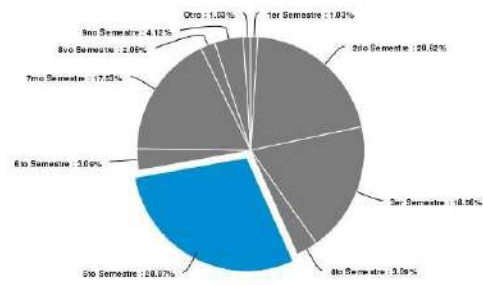


¿Cuál es tu sexo?



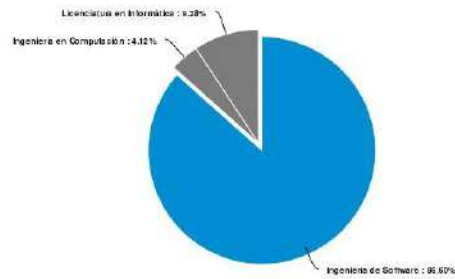
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Femenino	16	16.49%	<div style="width: 16.49%;"></div>				
Masculino	79	81.44%	<div style="width: 81.44%;"></div>				
Prefiero no contestar	2	2.05%	<div style="width: 2.05%;"></div>				
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>					

¿En qué semestre te encuentras actualmente?



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1er Semestre	1	1.03%					
2do Semestre	20	20.62%					
3er Semestre	18	18.56%					
4to Semestre	3	3.09%					
5to Semestre	28	28.87%					
6to Semestre	3	3.09%					
7mo Semestre	17	17.53%					
8vo Semestre	2	2.07%					
9no Semestre	4	4.12%					
Otro	1	1.03%					
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>					

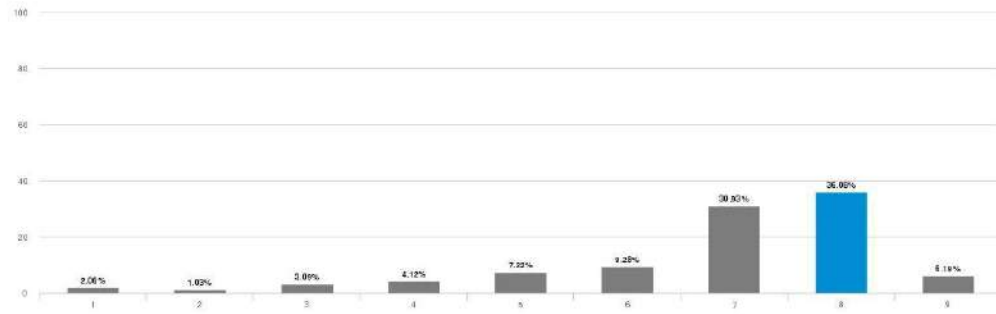
¿En qué plan de estudios te encuentras inscrito actualmente?



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Ingeniería de Software	84	86.6%					
Ingeniería en Computación	4	4.12%					
Ingeniería en Telecomunicaciones y Redes	0	0%					
Licenciatura en Informática	9	9.28%					
Licenciatura en Administración de TI	0	0%					
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>					

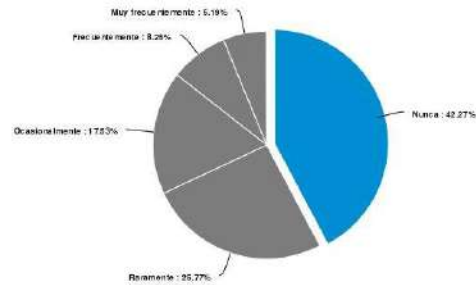


¿Cuántas materias tomaste durante este semestre?



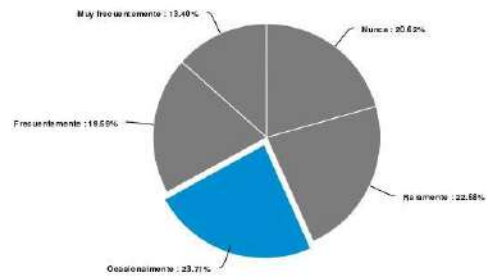
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
1	2	2.06%					
2	1	1.03%					
3	3	3.09%					
4	4	4.12%					
5	7	7.22%					
6	9	9.28%					
7	36	36.95%					
8	35	36.00%					
9	6	6.19%					
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>					

Antes de la emergencia sanitaria, ¿Con qué frecuencia habías considerado inscribirte en un plan de estudios de educación formal (a nivel licenciatura) en formato virtual?



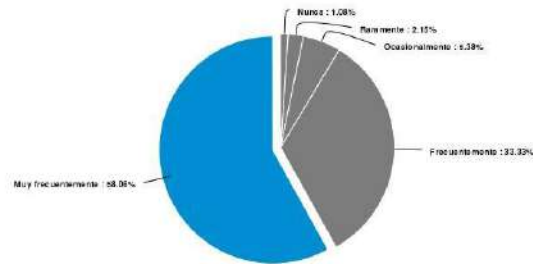
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	41	42.27%					
Raramente	25	25.77%					
Ocasionalmente	17	17.53%					
Frecuentemente	8	8.25%					
Muy frecuentemente	6	6.19%					
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>					

Actualmente, ¿Con qué frecuencia has considerado inscribirte en un plan de estudios de educación formal (a nivel licenciatura) en formato virtual?



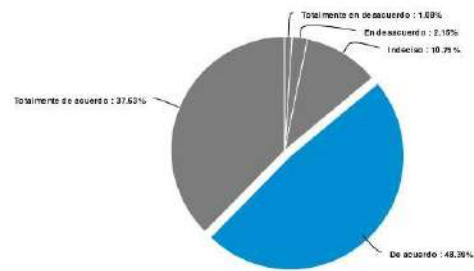
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	20	20.62%	<div style="width: 20.62%;"></div>				
Raramente	22	22.60%	<div style="width: 22.60%;"></div>				
Ocasionalmente	23	23.71%	<div style="width: 23.71%;"></div>				
Frecuentemente	19	19.59%	<div style="width: 19.59%;"></div>				
Muy frecuentemente	13	13.49%	<div style="width: 13.49%;"></div>				
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>					

¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron videoconferencias para impartir sus clases? (a esto se le conoce como educación sincrónica)



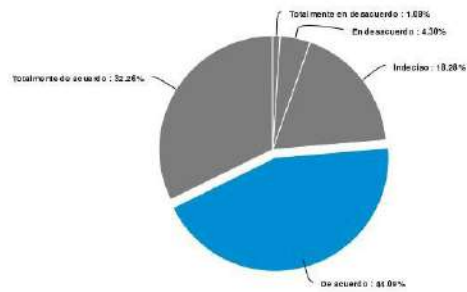
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	1	1.03%	<div style="width: 1.03%;"></div>				
Raramente	2	2.15%	<div style="width: 2.15%;"></div>				
Ocasionalmente	5	5.38%	<div style="width: 5.38%;"></div>				
Frecuentemente	31	33.33%	<div style="width: 33.33%;"></div>				
Muy frecuentemente	54	58.06%	<div style="width: 58.06%;"></div>				
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>					

Que tan acertada es la siguiente declaración: El profesor utilizó las sesiones de videoconferencia para ver contenidos o temas nuevos



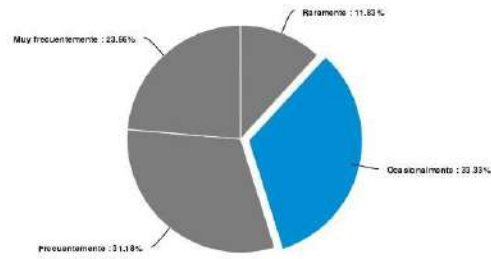
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	1	1.08%					
En desacuerdo	2	2.15%					
Indeciso	10	10.75%					
De acuerdo	45	48.36%					
Totalmente de acuerdo	35	37.53%					
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>					

Que tan acertada es la siguiente declaración: El profesor utilizó las sesiones de videoconferencia para retroalimentar actividades y proyectos



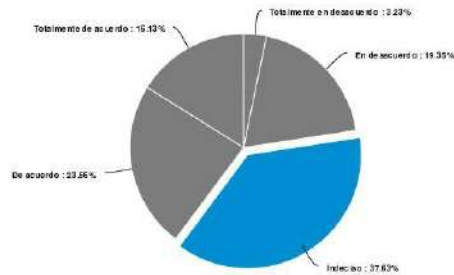
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	1	1.08%					
En desacuerdo	4	4.2%					
Indeciso	17	18.28%					
De acuerdo	41	44.07%					
Totalmente de acuerdo	30	32.26%					
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>					

¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaban recursos pedagógicos (como videos, audios, lecturas) para impartir sus clases? (a esto se le conoce como educación asincrónica)



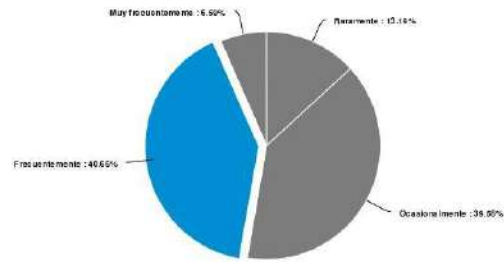
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	0	0%					
Raramente	11	11.83%					
Ocasionalmente	31	33.33%					
Frecuentemente	29	31.18%					
Muy frecuentemente	22	23.66%					
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>					

Al finalizar este semestre, ¿consideras que los objetivos de las materias que tomaste se cumplieron completamente?



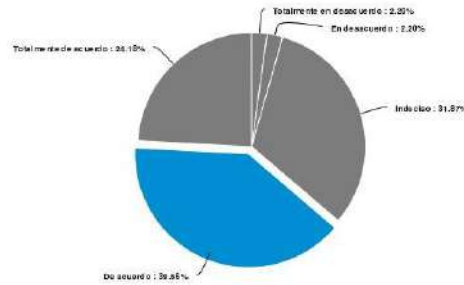
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	3	3.23%					
En desacuerdo	18	19.35%					
Indeciso	35	37.63%					
De acuerdo	22	23.66%					
Totalmente de acuerdo	15	16.13%					
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>					

¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron materiales didácticos basados en videos durante el curso?



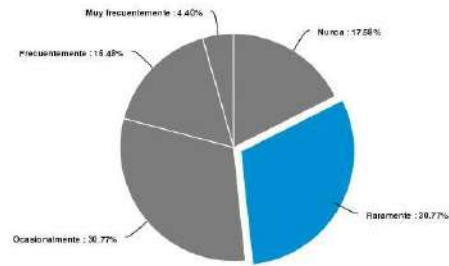
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	0	0%					
Raramente	12	13.19%					
Ocasionalmente	36	39.56%					
Frecuentemente	37	40.66%					
Muy frecuentemente	6	6.59%					
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>					

¿Consideras que el uso de videos como recursos pedagógico fue adecuado?



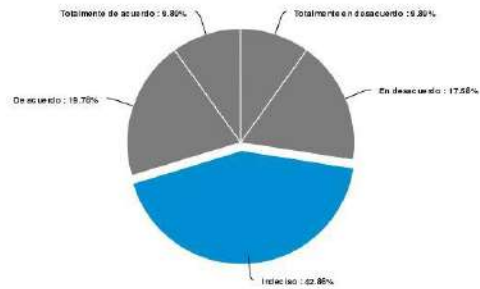
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	2	2.2%					
En desacuerdo	2	2.2%					
Indeciso	29	31.87%					
De acuerdo	36	39.33%					
Totalmente de acuerdo	22	26.18%					
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>					

¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron materiales didácticos basados en audios durante el curso?



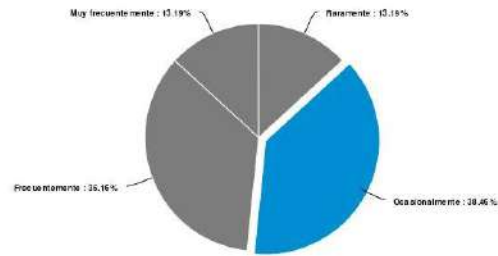
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	16	17.58%					
Raramente	28	30.77%					
Ocasionalmente	28	30.77%					
Frecuentemente	15	16.48%					
Muy frecuentemente	4	4.4%					
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>					

¿Consideras que el uso de audios como recursos pedagógico fue adecuado?



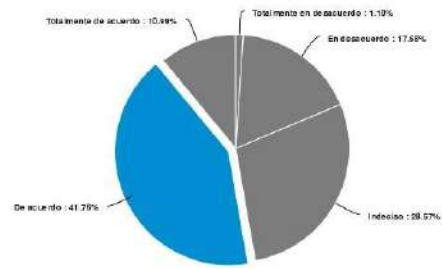
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	9	9.89%					
En desacuerdo	16	17.58%					
Inocuo	39	42.89%					
De acuerdo	18	19.78%					
Totalmente de acuerdo	9	9.89%					
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>					

¿Con qué frecuencia tus profesores utilizaron materiales didácticos basados en lecturas durante el curso?



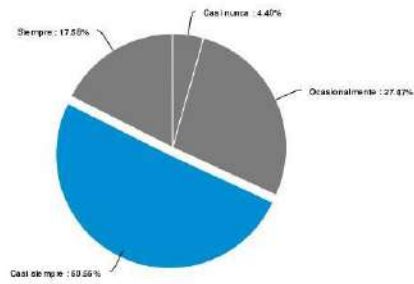
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	0	0%					
Raramente	12	13.19%					
Ocasionalmente	35	38.46%					
Frecuentemente	32	35.16%					
Muy frecuentemente	12	13.19%					
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>					

¿Consideras que el uso de lecturas como recursos pedagógico fue adecuado?



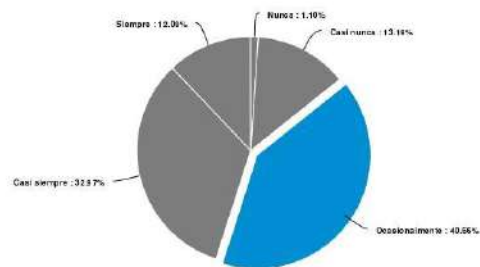
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	1	1.17%					
En desacuerdo	16	17.58%					
Indeciso	26	28.57%					
De acuerdo	38	41.79%					
Totalmente de acuerdo	10	10.99%					
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>					

¿Con qué frecuencia el material teórico se reforzó o evaluó por medio de actividades o prácticas?



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	0	0%					
Casi nunca	4	4.4%					
Ocasionalmente	25	27.47%					
Casi siempre	46	49.56%					
Siempre	16	17.56%					
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>					

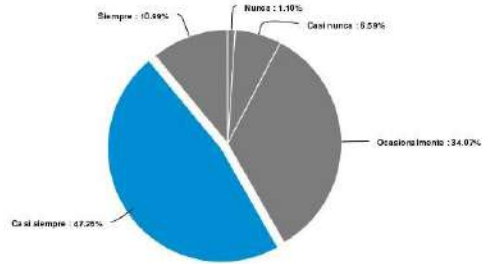
¿En qué proporción las actividades o prácticas que se utilizaron en los cursos fueron asignadas para trabajo en equipo?



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	1	1.1%					
Casi nunca	12	13.18%					
Ocasionalmente	37	40.66%					
Casi siempre	30	32.87%					
Siempre	11	12.09%					
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>					

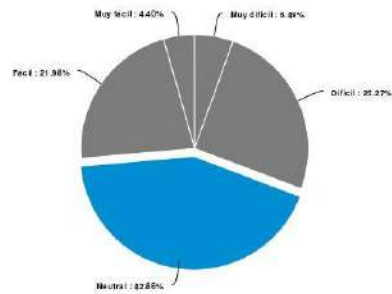


¿En qué proporción las actividades o prácticas que se utilizaron en los cursos fueron asignadas para trabajar de forma individual?



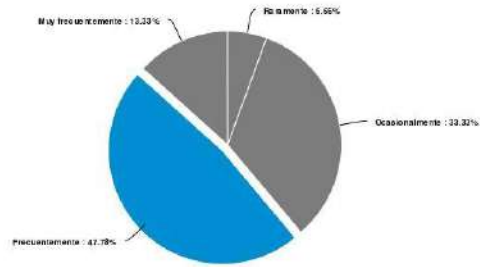
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	1	1.10%					
Casi nunca	6	8.59%					
Ocasionalmente	31	34.07%					
Casi siempre	43	47.25%					
Siempre	10	10.99%					
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>					

¿En qué medida consideras que fue fácil o difícil llevar a cabo el trabajo en equipo de forma virtual?



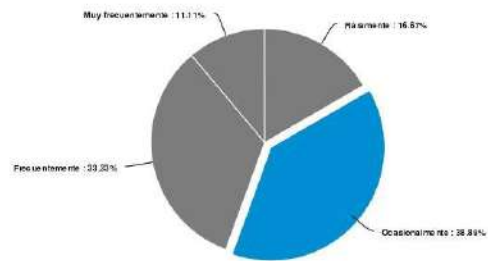
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Muy difícil	5	5.83%					
Difícil	23	25.27%					
Neutral	39	42.60%					
Fácil	20	21.98%					
Muy fácil	4	4.40%					
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>					

¿Con qué frecuencia consideras que se dió la comunicación con tus profesores de manera general?



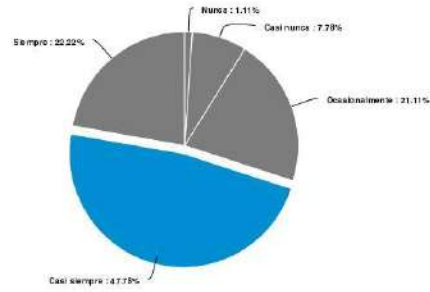
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	0	0%					
Raramente	5	5.56%					
Ocasionalmente	30	33.33%					
Frecuentemente	43	47.78%					
Muy frecuentemente	12	13.33%					
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>					

¿Con qué frecuencia se llevó a cabo la comunicación para la retroalimentación de tus actividades con tus profesores de manera general?



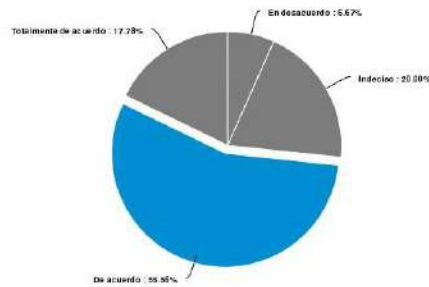
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	0	0%					
Raramente	15	16.67%					
Ocasionalmente	35	38.89%					
Frecuentemente	30	33.33%					
Muy frecuentemente	10	11.11%					
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>					

¿La comunicación con tus profesores se realizó únicamente en horarios de clase?



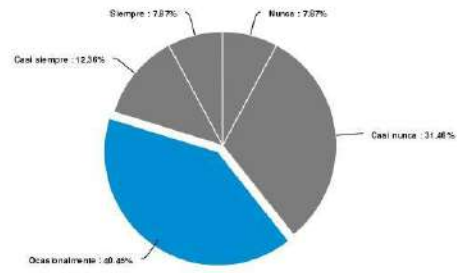
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	1	1.11%					
Casi nunca	7	7.78%					
Ocasionalmente	19	21.11%					
Casi siempre	43	47.78%					
Siempre	20	22.22%					
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>					

¿El uso de las tecnologías y distintos medios de comunicación por parte de tus profesores fue adecuado?



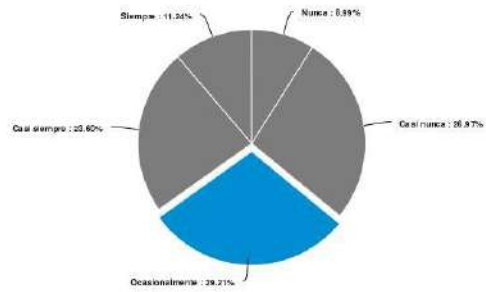
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	0	0%					
En desacuerdo	6	6.67%					
Indeciso	18	20.00%					
De acuerdo	50	55.56%					
Totalmente de acuerdo	16	17.78%					
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>					

¿Existió y se incentivó la participación como grupo durante tus materias a través de foros, debates o algún otro medio?



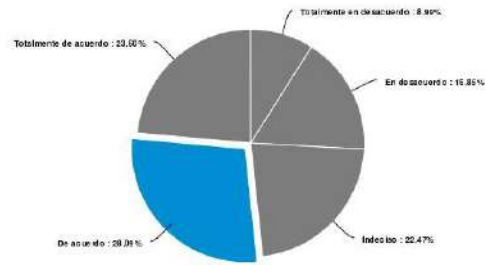
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	7	7.8%					
Casi nunca	28	31.4%					
Ocasionalmente	36	40.5%					
Casi siempre	11	12.3%					
Siempre	7	7.8%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

¿Durante las clases, actividades o proyectos de este semestre tuviste la sensación de ser parte importante de un grupo de trabajo?



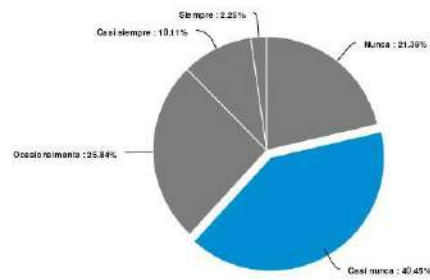
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	8	8.9%					
Casi nunca	24	26.9%					
Ocasionalmente	26	29.2%					
Casi siempre	21	23.6%					
Siempre	10	11.3%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

Además de la comunicación con motivos académicos, ¿La comunicación recreativa con tus compañeros de grupo durante el semestre fue continua e integral?



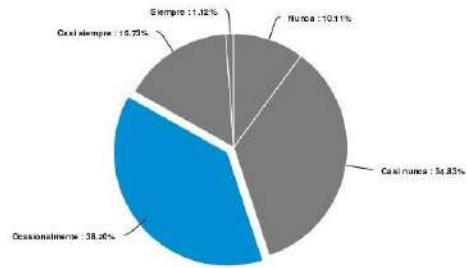
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	8	8.99%					
En desacuerdo	15	16.85%					
Indeciso	20	22.47%					
De acuerdo	25	26.09%					
Totalmente de acuerdo	21	23.6%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

¿Con qué frecuencia el acceso a las tecnologías (entiéndase computadoras, tablets o smartphones) representaron un problema durante tus cursos?



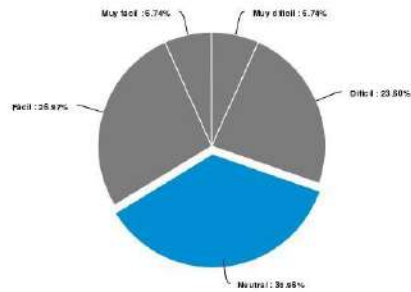
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	19	21.33%					
Casi nunca	36	40.45%					
Ocasionalmente	23	25.84%					
Casi siempre	9	10.11%					
Siempre	2	2.25%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

¿Con qué frecuencia el acceso a internet representó un problema durante tus cursos?



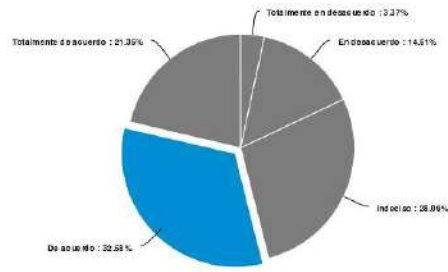
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Nunca	9	10.11%					
Casi nunca	31	34.83%					
Ocasionalmente	34	38.2%					
Casi siempre	14	15.73%					
Siempre	1	1.12%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

Considerando tu carga de materias en la modalidad virtual en contraste con la modalidad presencial, ¿Qué tan difícil resultó cumplir con actividades y evaluaciones?



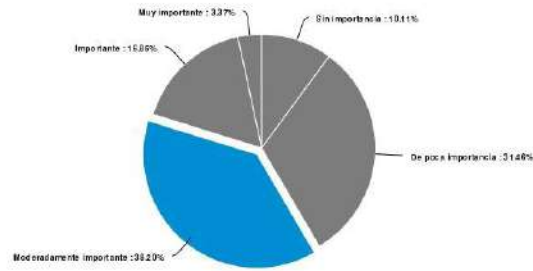
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Muy difícil	6	6.74%					
Difícil	21	23.6%					
Neutral	32	35.96%					
Fácil	24	26.97%					
Muy fácil	6	6.74%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

¿Consideras que el tiempo dedicado para las materias (contemplando materiales teóricos, actividades y prácticas) fue mayor durante la modalidad virtual que en la modalidad presencial?



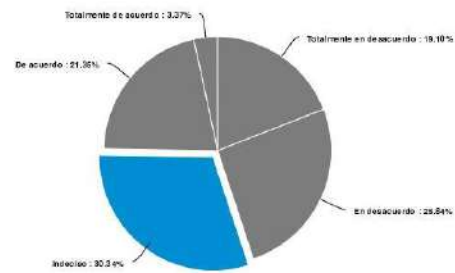
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	3	3.37%					
En desacuerdo	13	14.61%					
Indeciso	25	28.09%					
De acuerdo	29	32.53%					
Totalmente de acuerdo	19	21.35%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

¿En qué grado te afectó la falta de acceso a recursos tecnológicos (equipo de cómputo o redes), electrónicos (materiales o instrumentos de laboratorio) o didácticos (libros y manuales)?



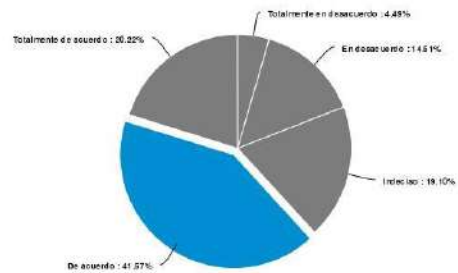
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Sin importancia	9	10.11%					
De poca importancia	28	31.45%					
Moderadamente importante	34	38.2%					
Importante	15	16.85%					
Muy importante	3	3.37%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

¿Consideras que tu desempeño y organización durante los cursos virtuales fue mejor comparada con los cursos presenciales?



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	17	15.9%	<div style="width: 15.9%;"></div>				
En desacuerdo	23	25.8%	<div style="width: 25.8%;"></div>				
Indeciso	27	30.3%	<div style="width: 30.3%;"></div>				
De acuerdo	19	21.3%	<div style="width: 21.3%;"></div>				
Totalmente de acuerdo	3	3.3%	<div style="width: 3.3%;"></div>				
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

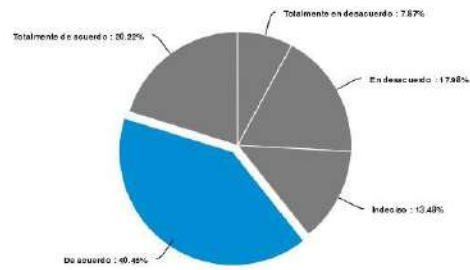
¿Durante este semestre virtual tuviste la sensación de experimentar y aprender más por tu cuenta que en los semestres presenciales?



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	4	4.48%	<div style="width: 4.48%;"></div>				
En desacuerdo	13	14.61%	<div style="width: 14.61%;"></div>				
Indeciso	17	19.10%	<div style="width: 19.10%;"></div>				
De acuerdo	37	41.57%	<div style="width: 41.57%;"></div>				
Totalmente de acuerdo	18	20.22%	<div style="width: 20.22%;"></div>				
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

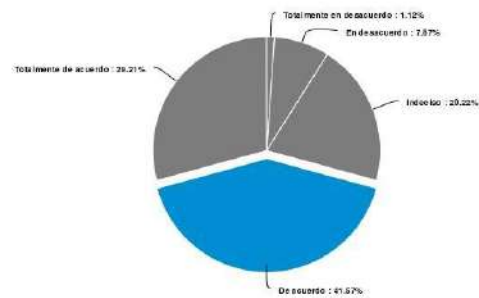


¿Durante este semestre tuviste la oportunidad de profundizar más en temas de clase por tu cuenta que en semestres presenciales?



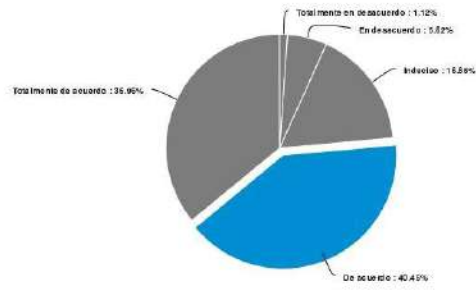
Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	7	2.87%					
En desacuerdo	16	17.80%					
Indeciso	12	13.49%					
De acuerdo	36	40.49%					
Totalmente de acuerdo	18	20.22%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

Cómo te sientes con esta frase: "Es muy importante para mí que los profesores expliquen la teoría y señalen exactamente lo que se tiene que hacer"



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	1	1.12%					
En desacuerdo	7	7.87%					
Indeciso	18	20.22%					
De acuerdo	37	41.67%					
Totalmente de acuerdo	26	29.21%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

De acuerdo con tu experiencia en este semestre, ¿Consideras que las aptitudes y técnicas necesarias en la educación virtual son distintas a las necesarias en la educación presencial?



Answer	Count	Percent	20%	40%	60%	80%	100%
Totalmente en desacuerdo	1	1.12%					
En desacuerdo	5	5.82%					
Indeciso	15	16.85%					
De acuerdo	36	40.49%					
Totalmente de acuerdo	32	35.96%					
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>					

## Anexo 3 – Plan de estudios

### Anexo 1. Plan de Estudio

#### Instrucciones

Realiza el llenado del Layout, mismo que podrás descargar de la página web: [www.dgair.sep.gob.mx](http://www.dgair.sep.gob.mx), tomando en cuenta las siguientes especificaciones.

**¡Atención!** No realices cambios a la hoja de catálogos (podrás descargarla en [www.dgair.sep.gob.mx](http://www.dgair.sep.gob.mx)), éstos facilitan el llenado de algunos de los campos del layout.

No.	Nombre del Campo	¿Es obligatorio?	Tipo	Longitud Máxima	Descripción del campo
1	Duración mínima en semanas de cada ciclo escolar	SÍ	Texto	No aplica, se selecciona del catálogo	Señalar el número mínimo de semanas en un ciclo escolar.
2	Carga horaria a la semana	SÍ	Númérico	No aplica, se selecciona del catálogo	Señalar la máxima carga horaria impartida a la semana, no mayor a 50 horas.
3	Tipo de diseño a utilizar	SÍ	Texto	No aplica, se selecciona del catálogo	Especificar si el diseño curricular es rígido o flexible
4	Número de ciclos escolares que integrarán el Plan de estudio	SÍ	Númérico	2 dígitos	En diseño flexible especificar mínimo y máximo de ciclos. En diseño rígido especificar el total de ciclos.
5	Fin del aprendizaje o formación	SÍ	Texto	No aplica, se selecciona del catálogo	Señalar y describir cómo está orientado el fin del aprendizaje, es decir: En objetivos o propósitos o competencias u otro, de conformidad con la estructura y organización del Plan de estudio, nivel educativo y la denominación propuesta.
6	Perfil de ingreso	SÍ	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Señalar las condiciones educativas mínimas requeridas para cursar el Plan de estudios, esto es conocimientos, habilidades y aptitudes.
7	¿Se impartirá curso propedéutico?	NO	Texto	100 caracteres	De contestar de manera afirmativa, debe señalarse en qué casos aplicará, su duración, la población a la que estará dirigido e información relevante del curso.
8	Antecedente académico de ingreso	SÍ	Texto	No aplica, se selecciona del catálogo	Señalar el antecedente académico que será requerido en función del nivel educativo a cursar.
9	Perfil de egreso	SÍ	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Describir los atributos que habrá adquirido el alumno al finalizar el Plan de estudio acorde con el nivel educativo de que se trata.
10	Descripción detallada de la administración y operatividad del Plan de estudio	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Detallar aquellos elementos relevantes que contribuyen a la administración y operación del Plan de estudio y no hayan sido señalados en los campos anteriores.
11	Sustento teórico del modelo curricular a ocupar	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Marco conceptual que da sustento al diseño curricular utilizado.
12	Propuesta de evaluación periódica del Plan de estudio	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Detallar una propuesta de evaluación periódica indicando de manera puntual, la metodología e instrumentos que se utilizarán para mantenerlo actualizado y el uso que se dará a los resultados para la propuesta de nuevos diseños curriculares.
13	Periodicidad de evaluación del Plan de estudio	NO	Texto	No aplica, se selecciona del catálogo	Indicar el tiempo específico con el que se realizarán las evaluaciones a la propuesta educativa.
14	Justificación de propuesta curricular en la modalidad educativa elegida	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Es recomendable para la no escolarizada y mixta dada su propia naturaleza. Se deberá desarrollar: La pertinencia en relación con las asignaturas o unidades de aprendizaje del Plan de estudio; la coherencia con el desarrollo del Plan y Programas de estudio; la funcionalidad con las Instalaciones, Instalaciones especiales y/o Plataforma tecnológica educativa para la impartición del Plan de estudio, y los conocimientos, habilidades y experiencia con la que deberá contar su personal académico para impartir el Plan de estudio en la modalidad solicitada.

#### NOTAS:

En caso de presentarse el Plan de estudio por medios de comunicación electrónica:

- 1.- No es necesario señalar el nivel educativo y modalidad educativa, toda vez que dicha información se solicita en el formato correspondiente.
- 2.- Al guardar el archivo electrónico respectivo se deberá:
  - a) Eliminar la hoja de Instrucciones y de catálogos, dando clic derecho sobre el nombre de la hoja y seleccionando "Eliminar".
  - b) Guardar el archivo como: ".CSV (Delimitado por comas) (\*.csv)" y cargarlo en el sistema, si se carga un archivo de formato diferente el sistema arrojará error de formato.

## Anexo 4 – Mapa curricular

### Anexo 2. Mapa curricular

#### Instrucciones

- 1- Presenta tu Mapa Curricular de acuerdo con la metodología pertinente al Plan y Programas de estudio que se propongan. (Ver ejemplo)
- 2- Realiza el llenado del Layout, mismo que podrás descargar de la página web: [www.dgair.sep.gob.mx](http://www.dgair.sep.gob.mx), tomando en cuenta las siguientes especificaciones:

**¡Atención!** No realices cambios a la hoja de catálogos (podrás descargarla en [www.dgair.sep.gob.mx](http://www.dgair.sep.gob.mx)), éstos facilitan el llenado de algunos de los campos del layout.

No.	Nombre del campo	¿Es Obligatorio?	Tipo	Longitud máxima	Descripción del campo
1	Ciclo Escolar	SI	Texto	No aplica, se selecciona del catálogo	Indicar en estricto orden de impartición cada ciclo escolar en el que se impartirán las asignaturas o unidades de aprendizaje.
2	Tipo de asignatura o unidad de aprendizaje	SI	Texto	No aplica, se selecciona del catálogo	Indicar si la asignatura o unidad de aprendizaje es obligatoria o es optativa
3	Denominación de Asignatura o unidad de aprendizaje	SI	Texto (letras y números, caracteres especiales y acentos)	500 caracteres	Anotar sin abreviaturas y en español. En caso de hacer uso de tecnicismos que carezcan de traducción al español se respetarán.
4	Clave de asignatura o unidad de aprendizaje	SI	Texto	10 caracteres	Tienen que ser idénticas con las señaladas en el Anexo 3 (Programas de Estudio) y deben respetar una secuencia lógica, no deben duplicarse. Longitud máxima de 10 caracteres alfanuméricos.
5	Seriación	NO	Texto	10 caracteres	Anotar la clave de la asignatura o unidad de aprendizaje cuya acreditación es obligatoria para cursar la asignatura que se enliste. Pe. H102 Historia del Arte II H101* *Clave de seriación
6	Horas Bajo Conducción de un Académico	SI	N Numérico	2 dígitos	Especificar el número de horas totales de actividades de aprendizaje que se impartirán bajo la conducción de un académico durante el ciclo escolar, las cuales deberán ser acordes con la naturaleza de la asignatura o unidad de aprendizaje, la modalidad educativa y las semanas efectivas de clase. Dicha asignación debe comprender horas completas.
7	Horas Independientes	SI	N Numérico	2 dígitos	Especificar el número de horas totales de actividades de aprendizaje que por cada ciclo escolar realizará el estudiante de manera independiente, las cuales deberán ser acordes con la naturaleza de la asignatura o unidad de aprendizaje y a la modalidad educativa propuesta. Dicha asignación debe comprender horas completas.
8	Créditos	SI	N Numérico	3 dígitos	Señalar el número de créditos que corresponde a cada asignatura o unidad de aprendizaje. Los créditos deberán expresarse hasta centésimas, sin redondear la cifra resultante.
9	Tipo de Instalaciones	SI	Texto	No aplica, se selecciona del catálogo	Especificar para cada asignatura o unidad de aprendizaje, el tipo de instalación que se requiere para las actividades de aprendizaje bajo conducción de un académico, vinculándolas con la modalidad educativa propuesta.

#### NOTAS:

En caso de presentarse el Mapa curricular del Plan de estudio por medios de comunicación electrónica:

1.- No es necesario señalar el nivel educativo y modalidad educativa, toda vez que dicha información se solicita en el formato correspondiente.

2.- Al guardar el archivo electrónico respectivo se deberá:

a) Eliminar la hoja de Instrucciones y de catálogos, dando clic derecho sobre el nombre de la hoja y seleccionando "Eliminar".

b) Guardar el archivo como: "CSV (Delimitado por comas) (\*.csv)" y cargarlo en el sistema, si se carga un archivo de formato diferente el sistema arrojará error de formato.

## Ejemplo de Mapa Curricular

El siguiente esquema sólo es referencial, las Instituciones Particulares podrán efectuar un mapa curricular de acuerdo con la metodología pertinente al Plan y Programas de estudios que propongan.

HC	HL	Materia		HE	C		
HC: Número de horas/semana/mes de teoría. HL: Número de horas/semana/mes de laboratorio. HE: Número de horas/semana/mes de talleres/Campo. C: Créditos.							
1		2		3		4	
00	00	01	00	01	00	00	00
04	04	02	04	02	04	05	05
01	00	01	00	00	00	00	00
02	04	02	04	05	05	04	04
01	00	00	00	00	00	00	00
02	04	05	05	04	04	04	04
00	00	00	00	00	00	00	00
05	05	04	04	04	04	04	04
00	00	00	00	00	00	00	00
04	04	04	04	04	04	04	04

Mapa Curricular

## Anexo 5 – Programas de estudio

### Anexo 3. Programas de Estudio Instrucciones

Realiza el llenado del Layout, mismo que podrás descargar de la página web: [www.dgair.sep.gob.mx](http://www.dgair.sep.gob.mx), tomando en cuenta las siguientes especificaciones.

**¡Atención!** No realices cambios a la hoja de catálogos (podrás descargarla en [www.dgair.sep.gob.mx](http://www.dgair.sep.gob.mx)), éstos facilitan el llenado de algunos de los campos del layout.

No.	Nombre del campo	¿Es Obligatorio?	Tipo	Longitud máxima	Descripción del campo
1	Denominación de la asignatura o unidad de aprendizaje	SÍ	Texto (letras y números, caracteres especiales y acentos)	500 caracteres	Anotar el nombre de la asignatura o unidad de aprendizaje, de acuerdo con lo consignado en el Anexo 2. El Anexo 3 deberá llenarse por cada una de las asignaturas o unidades de aprendizaje que conforman el Plan de estudio.
2	Ciclo Escolar	SÍ	Texto (letras y números, caracteres especiales y acentos)	100 caracteres	Indicar en estricto orden de impartición, cada ciclo en el que se impartirán las asignaturas o unidades de aprendizaje. Cuando se trate de Planes de estudio con diseño curricular flexible se deberá incluir el texto: "No aplica".
3	Clave de asignatura o unidad de aprendizaje	SÍ	Texto	10 caracteres	Anotar la clave que identifica a la asignatura o unidad de aprendizaje, la cual debe de ser idéntica a la mencionada en el Anexo 2.
4	Fines del aprendizaje o formación	SÍ	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Enunciar lo que alcanzará el alumno al finalizar cada una de las asignaturas o unidades de aprendizaje. Esto debe evidenciarse con el contenido, modalidad, actividades propuestas y criterios de evaluación, y debe guardar relación con el perfil de egreso.
5	Contenido Temático	SÍ	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Enunciar el contenido de la asignatura o unidad de aprendizaje, desglosando temas y subtemas, de manera numerada, en el idioma español, en orden y secuencia lógica. Debe justificarse la denominación de la asignatura o unidad de aprendizaje; el número de horas asignado deberá ser congruente con la naturaleza teórico-práctica de la asignatura y con la complejidad de los temas presentados.
6	Actividades de aprendizaje bajo conducción de un académico	SÍ	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Describir las actividades o estrategias didácticas que realizará el alumno bajo la conducción de un académico. Dichas actividades deberán ser acordes con la naturaleza de cada asignatura o unidad de aprendizaje y con la modalidad educativa en que se imparta, además deberán vincularse con las instalaciones señaladas en los Anexos 2 y 5.
7	Actividades de aprendizaje independientes	SÍ	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Describir las actividades o estrategias didácticas que realizará el alumno de manera independiente. Dichas actividades deberán ser acordes con la naturaleza de cada asignatura o unidad de aprendizaje y con la modalidad educativa en que se imparta.
8	Criterios de evaluación	SÍ	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Elistar los criterios con los que se valorará el aprendizaje de los alumnos en cada programa educativo, indicando el valor porcentual que se le otorgará a cada uno. Los criterios deberán estar relacionados con la modalidad educativa del Plan de estudio, los fines del aprendizaje o formación y las actividades de aprendizaje.
9	Modalidades tecnológicas e informáticas	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Presentar una breve descripción de los recursos de las tecnologías de la información y comunicación que, en su caso, se utilizarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la función de éstos. <b>Para las modalidades mixta y no escolarizada, este elemento es obligatorio ya que dará sustento a la modalidad.</b>

#### NOTAS:

En caso de presentarse los Programas de Estudio por medios de comunicación electrónica:

1.- No es necesario señalar el nivel educativo y modalidad educativa, toda vez que dicha información se solicita en el formato correspondiente.

2.- Al guardar el archivo electrónico respectivo se deberá:

a) Eliminar la hoja de Instrucciones y de catálogos, dando clic derecho sobre el nombre de la hoja y seleccionando "Eliminar".

b) Guardar el archivo como: \*CSV (Delimitado por comas) (\*.csv) y cargarlo en el sistema, si se carga un archivo de formato diferente el sistema arrojará error de formato.



## Anexo 6 – Plataforma tecnológica educativa

### Anexo 4. Plataforma Tecnológica Educativa

#### Instrucciones

Realiza el llenado del Layout, mismo que podrás descargar de la página web: [www.dgair.sep.gob.mx](http://www.dgair.sep.gob.mx), tomando en cuenta las siguientes especificaciones.

#### ¡Atención!

1. El presente anexo sólo debe llenarse y presentarse para las modalidades no escolarizada y mixta. En el caso de enseñanza en línea o que se justifique el uso de la Plataforma Tecnológica Educativa en la propuesta curricular para la impartición del Plan y Programas de estudio y sea la primera solicitud de esta índole, deben llenarse en su totalidad los campos que a continuación se indican.
2. Si perteneces al grupo 1 ó 2 del Programa de Mejora Institucional, cuentas con un RVOE previo y utilizas la misma plataforma tecnológica educativa, no es necesario que llenes las columnas marcadas con los numerales 2, 8, 9, 10, 11, 12 y 13.
3. No realices cambios a la hoja de catálogos (podrás descargarla en [www.dgair.sep.gob.mx](http://www.dgair.sep.gob.mx)), éstos facilitan el llenado de algunos de los campos del layout.

No.	Nombre del campo	¿Es Obligatorio?	Tipo	Longitud máxima	Descripción del campo
1	Descripción del modelo teórico-pedagógico	SI	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	En su caso señalar el modelo instruccional empleado en la propuesta (Modelo ADDIE, Prototipización rápida, Modelo de diseño instruccional de 4 componentes, etc.)
2	Descripción de la infraestructura tecnológica de la Plataforma Tecnológica Educativa	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Definir las características de la Plataforma Tecnológica Educativa a utilizar en la enseñanza en línea u otra que justifique su uso en la propuesta curricular; requerimientos necesarios por parte de los usuarios para utilizarla, los recursos y actividades con los que cuenta, los roles que pueden ser asignados a cada uno de los usuarios (estudiante, docente, administrador) y los permisos que se pueden asignar a cada usuario (consulta o edición)
3	Roles de usuarios de la Plataforma Tecnológica Educativa	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Precisar los elementos característicos de los roles de usuario de la Plataforma Tecnológica Educativa correspondientes al perfil de alumno, docente y administrativo.
4	Enlace o vínculo de acceso para la Plataforma Tecnológica Educativa	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 500 caracteres	Proporcionar la URL o el vínculo de acceso en el que la Autoridad Educativa Federal puede verificar la funcionalidad (ingreso a plataforma, navegación por las diferentes secciones de la plataforma, contenidos y actividades de aprendizaje, así como que los reportes que genere la plataforma se realicen de forma adecuada, etc.). Esto se hará considerando lo planteado para cada uno de los roles descritos en el inciso anterior, para lo cual debe proporcionar el nombre de usuario y la contraseña para el acceso.
5	Tipo de enlace de la Plataforma Tecnológica Educativa	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 100 caracteres	Definir el tipo de servicio de comunicación punto a punto y la velocidad en la que éste opera (Enlace dedicado, ADSL, fibra óptica u otro).
6	Ancho de banda disponible para el uso de la Plataforma Tecnológica Educativa.	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 100 caracteres	Se deberá definir el ancho de banda por usuario requerido para un óptimo funcionamiento de la Plataforma, por lo tanto deberá ser proporcional al número de usuarios que podrán encontrarse en la Plataforma y ser congruente con el tipo de enlace de la misma, referido en el punto anterior.
7	Administración y planes de crecimiento	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Debe determinarse la concurrencia máxima de usuarios en el medio actual y en su caso, detallar el plan de crecimiento para un eventual aumento de número de usuarios.
8	Características del hardware, las del cómputo central y distribuido, así como la base de datos.	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Se deberá describir hardware utilizado, entendido como el lugar donde reside la Plataforma Tecnológica Educativa (Servidor, computadoras personales en las instalaciones o de proveedor de servicios) Así mismo se deberá establecer la capacidad de procesamiento, almacenamiento y memoria física. En caso de tener varios servidores interconectados se deberá describir la interconexión y ubicación del servidor central.
9	Características del software, las del cómputo central y distribuido, así como la base de datos	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 1000 caracteres	Definir versión y licencia del sistema operativo, manejador de base de datos y detallar la versión de la Plataforma Tecnológica Educativa.
10	Soporte técnico	NO	Texto	No aplica, se selecciona del catálogo	Seleccionar la opción que corresponda a las características del soporte técnico con que se cuenta para garantizar la continuidad en la prestación del servicio educativo: Resolución de problemas básicos; Resolución de problemas por personal especializado, o Resolución de problemas a nivel de experto.

11	Seguridad de la información	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 8000 caracteres	Detallar las medidas para garantizar la seguridad, confidencialidad e integridad de la información, prácticas y manejo de la información, así como las herramientas tecnológicas que lo permitan (cifrado de contraseñas, firewall perimetrales, etc)
12	Ventajas	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 2000 caracteres	Detallar los atributos específicos de esta Plataforma Tecnológica Educativa y las ventajas que representa su uso frente a otros modelos tecnológicos.
13	Plan de contingencias	NO	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 2000 caracteres	Describir los pasos a seguir durante una incidencia o contingencia que afecten la continuidad o el servicio de la Plataforma Tecnológica Educativa.
14	Permisos, licencias e instrumentos	SI	Texto largo (letras y números, caracteres especiales y acentos)	Más de 2000 caracteres	Describir los permisos, licencias o cualquier otro instrumento jurídico que ampare el uso y la explotación de la Plataforma Tecnológica Educativa, o cualquier otro material propio de la propuesta curricular en las modalidades no escolarizada o mixta, detallando el nombre del instrumento, las partes que lo celebran, su vigencia y el objeto.

**NOTAS:**

En caso de presentarse este anexo por medios de comunicación electrónica:

- 1.- No es necesario señalar el nivel educativo y modalidad educativa, toda vez que dicha información se solicita en el formato correspondiente.
2. En caso de ser necesario, anexar el manual operativo de apoyo tecnológico.
- 3.- Al guardar el archivo electrónico respectivo se deberá:
  - a) Eliminar la hoja de Instrucciones y de catálogos, dando clic derecho sobre el nombre de la hoja y seleccionando "Eliminar".
  - b) Guardar el archivo como: "CSV (Delimitado por comas) (\*.csv)" y cargarlo en el sistema, si se carga un archivo de formato diferente el sistema arrojará error de formato.



## **Anexo 7 – Instrumento COEPES**



FECHA: 29 ENERO 2019

REVISIÓN: 11  
ACUERDOS SEP 17/11/17 Y 18/11/18

CODIGO: A\_ENOPEES  
TSU Y LIC **MODALIDAD NO ESCOLARIZADA**  
Y **MODALIDAD MIXTA**

COMISIÓN ESTATAL PARA LA PLANEACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE NUEVAS OPORTUNIDADES DE PROGRAMAS EDUCATIVOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO  
(PROFESIONAL ASOCIADO) Y LICENCIATURA  
MODALIDAD NO ESCOLARIZADA Y  
MODALIDAD MIXTA

Santiago de Querétaro, Qro., a 29 de enero de 2019

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN ENOPEES  
TSU (PROFESIONAL ASOCIADO) Y LICENCIATURA  
MODALIDAD NO ESCOLARIZADA Y MIXTA**

CATEGORIAS	EVALUACIÓN		
Categoría 1 Personal Académico	VALOR NUMÉRICO COEPES	AUTO- EVALUA- CIÓN	EQUIPO EVALUA DOR
<b>Criterio 1.1 Perfil docente</b>			
1.1.1 ¿Existe un perfil por asignatura de los docentes a contratar que considere los antecedentes académicos, conocimientos, habilidades y experiencia idóneos para el plan y programas? <b>Nota:</b> Este criterio se refiere a la descripción de puestos por asignatura, no a la plantilla de personal, currículum o trayectoria individual del docente que se está considerando para impartir la asignatura. <b>SUGERENCIA DE LA COEPES:</b> Ver Anexo 1 de la COEPES denominado profesiograma.	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
1.1.2 ¿Se cuenta con un procedimiento para la selección de personal docente que además de los requisitos del perfil considere otros aspectos preferentes como: habilidades de comunicación efectiva, competencias en docencia, experiencia en Investigación, participación en colegios, asociaciones profesionales, participación en actividades extracurriculares, entre otros?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
1.1.3 ¿Existe un procedimiento de inducción para el personal docente?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
1.1.4 ¿Se cuenta con un programa de capacitación y desarrollo de personal docente para su actualización y para el desarrollo de competencias pedagógicas?	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Criterio 1.2 Trabajo colegiado: Academias</b>			
1.2.1 ¿Se cuenta con la estructura de un órgano académico colegiado que brinde soporte al programa educativo? <b>SUGERENCIA DE LA COEPES:</b> Ver Anexo 2 de la COEPES denominado Glosario.	4		

<b>Criterio 1.3 Suficiencia de la planta docente</b>			
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
1.3.1 ¿Cuenta con políticas de asignación de la carga académica del profesorado para académicos de asignatura, de medio tiempo y/o académicos de tiempo completo, así como una proyección para la suficiencia de la planta docente? <b>Anexo 2 puntos 6 y 7 del Acuerdo 17/11/17</b> <b>SUGERENCIA DE LA COEPES:</b> Ver Anexo 3 de la COEPES denominado Integración de la planta docente.	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
1.3.2 ¿La relación de alumno-maestro por profesor se apega a la modalidad del programa y al modelo educativo en horas presenciales, horas de estudio independiente y, en su caso, horas on-line; considerando el tipo de actividades de aprendizaje solicitadas de acuerdo a la naturaleza de las asignaturas?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Criterio 1.4 Evaluación del desempeño</b>			
1.4.1 ¿Existe un procedimiento para la evaluación del desempeño docente con instrumentos que incluyan la participación de estudiantes y superiores jerárquicos; en el cual se evalúen además de los requisitos del perfil, otros aspectos como: competencias y valores congruentes al modelo educativo, habilidades de comunicación efectiva, competencias en docencia, participación en actividades de Investigación, participación en tutorías o asesorías; participación en colegios, asociaciones profesionales; participación en actividades extracurriculares, entre otros; y que considere dentro del procedimiento estrategias que asegure la retroalimentación de resultados al docente? <b>SUGERENCIA DE LA COEPES:</b> Ver Anexo 4 de la COEPES denominado Evaluación de la planta docente.	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Total Categoría 1 Personal Académico</b>	<b>29</b> <b>11.8%</b>		

<b>Categoría 2 Currículo</b>			
<b>Criterio 2.1 Plan de estudios y mapa curricular</b>			
2.1.1 ¿La Institución cuenta con un modelo educativo, modelo teórico pedagógico o modelo curricular propio y claramente definido con un sustento teórico determinado y congruente a la modalidad, objetivos, contenidos y actividades de aprendizaje? <b>Anexo 1 punto 11 del Acuerdo 17/11/17.</b> <b>SUGERENCIA DE LA COEPES:</b> Ver Anexo 7 modelo educativo de la COEPES	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.1.2 ¿Se cuenta con una investigación de expectativas que permite justificar la apertura del programa educativo y el perfil de egreso, atendiendo a las prioridades nacionales, regionales y locales, así como a los programas institucionales de docencia, investigación y desarrollo de cultura; que asegure la pertinencia del programa a las necesidades actuales? <b>SUGERENCIA DE LA COEPES:</b> Ver Anexo 5 de la COEPES denominado Recomendaciones para identificar necesidades.	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.1.3 ¿El plan de estudios cuenta con un perfil de ingreso (conocimientos, habilidades y aptitudes) y con los antecedentes académicos de ingreso (tipo y nivel anterior)? <b>Anexo 1 punto 6 del Acuerdo 17/11/17.</b>	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.1.4 ¿El plan de estudios cuenta con un perfil de egreso del estudiante? <b>Anexo 1 punto 9 del Acuerdo 17/11/17.</b>	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.1.5 ¿Existe congruencia entre el perfil de egreso con los fines de aprendizaje o formación con los contenidos del programa, actividades de aprendizaje, criterios de evaluación y equipamiento y son congruentes con la modalidad? <b>Anexo 1 punto 9 del Acuerdo 17/11/17</b>	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.1.6 ¿El plan de estudios señala el nivel educativo, modalidad educativa, duración mínima en semanas, carga horaria semanal, tipo de diseño a utilizar (rígido o flexible), duración en ciclos escolares y estos son congruentes entre sí y con el modelo educativo o curricular? <b>Anexo 1 puntos del 1 al 4, del Acuerdo</b>	4		

<p><b>17/11/17.</b>  Boris Yopo en su libro denominado "Educación, universidad y desarrollo: tres modelos interpretativos", nos define:  "El régimen de currículum flexible es aquel que permite al alumno componer su propio programa de estudios dentro de las normas que establece cada unidad académica para la obtención de un título o grado académico."  El mismo autor señala que cada unidad académica tiene responsabilidad de determinar un currículum obligatorio o mínimo y parte de su currículum complementario (el optativo), ya que el facultativo lo determina el alumno independientemente.</p>			
<p><b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b></p>			
<p>2.1.7 ¿El plan de estudios describe los fines del aprendizaje los cuáles indican hacia donde está orientado el aprendizaje y estos son congruentes al nivel educativo?  TSU o Profesional Asociado.- orientado fundamentalmente al desarrollo de habilidades y destrezas relativas a una actividad profesional específica, la cual se reflejará en estadías laborales o a través de ambientes o escenarios tecnológicos equivalentes.  Licenciatura.- orientado al desarrollo de conocimientos, actitudes, aptitudes habilidades y métodos de trabajo para el ejercicio de una profesión.  <b>Anexo 1 punto 5 de Acuerdo 17/11/17.</b></p>	3		
<p><b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b></p>			
<p>2.1.8 ¿El plan de estudios describe los fines del aprendizaje los cuáles contienen los objetivos, propósitos o competencias (conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, aptitudes) generales del plan de estudios y éstos son congruentes a la estructura y organización del plan y la denominación propuesta?  <b>Anexo 1 punto 5 de Acuerdo 17/11/17.</b></p>	3		
<p><b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b></p>			
<p>2.1.9 ¿El plan de estudios contempla la impartición de curso propedéutico como requisito de ingreso, en su caso, deberá señalar los casos en que se impartirá, su duración, la población a la que va dirigido e información relevante del curso (objetivos, contenidos, actividades de aprendizaje, de evaluación, entre otras), o justificar por qué no se requiere? <b>Anexo 1 punto 7 del Acuerdo 17/11/17</b></p>	3		
<p><b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b></p>			
<p>2.1.10 ¿El plan de estudios contiene la descripción detallada de la</p>	3		

administración y operatividad del plan de estudios? <b>Anexo 1 punto 10 del Acuerdo 17/11/17.</b>			
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.1.11 ¿El plan de estudios incluye una propuesta para la evaluación periódica del mismo y su actualización atendiendo a las prioridades nacionales, regionales y/o locales, así como los programas institucionales de docencia, investigación y difusión de cultura y dicha propuesta señala la metodología e instrumentos que se utilizarán en la evaluación y el uso que se dará a los resultados de la misma, así como el tiempo específico con el que se realizarán las evaluaciones; por otro lado, la propuesta de evaluación periódica establece estrategias para considerar las necesidades del campo laboral que sustenten las modificaciones curriculares y promuevan la mejora continua del programa? <b>Anexo 1 puntos 12 y 13 del Acuerdo 17/11/17</b>	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.1.12 ¿Se presenta una justificación del plan de estudios congruente a la modalidad educativa que incluya la viabilidad de asignaturas, coherencia (plan, programas, instalaciones, plataforma o recursos didácticos, actividades de aprendizaje y criterios de evaluación), funcionalidad de las instalaciones y equipamiento; así como los conocimientos, habilidades y experiencia del personal académico? <b>Anexo 1 punto 14 del Acuerdo 17/11/17.</b>	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.1.13 ¿El plan de estudios cumple con los créditos y horas establecidos oficialmente para el nivel educativo y modalidad que se está ofertando, así mismo, estos son congruentes con el modelo educativo especificado en el ANEXO 7 de la COEPES? <b>Anexo 2 punto 8 del Acuerdo 17/11/17.</b> Se asignarán <u>0.0625</u> créditos por cada hora efectiva de aprendizaje bajo la conducción de un docente. Los créditos deberán expresarse hasta centésimas, sin redondear la cifra resultante. <u>Modalidades:</u> TSU o Profesional Asociado.- mínimo 180 créditos. TSU o Profesional Asociado modalidad escolarizada.-mínimo 1,440 horas bajo la conducción de un académico. TSU o Profesional Asociado modalidad no escolarizada.-máximo 40% de las 1,440 horas bajo la conducción de un académico requeridas en TSU modalidad escolarizada.	4		

<p>TSU o Profesional Asociado modalidad mixta.-mínimo 40% de las 1,440 horas bajo la conducción de un académico requeridas en TSU modalidad escolarizada.</p> <p><u>Licenciatura.-</u> Mínimo 300 créditos.</p> <p>Licenciatura modalidad escolarizada.-mínimo 2,400 horas bajo la conducción de un académico.</p> <p>Licenciatura modalidad no escolarizada.-máximo 40% de las 2,400 horas bajo la conducción de un académico requeridas en modalidad escolarizada.</p> <p>Licenciatura modalidad mixta.-mínimo 40% de las 2,400 horas bajo la conducción de un académico requeridas en modalidad escolarizada.</p>			
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<p>2.1.14 ¿El plan de estudios contiene el mapa curricular que esquematiza la organización del plan, estableciendo la totalidad de asignaturas o unidades de aprendizaje, carga horaria, claves, créditos, seriación (con su fundamentación), tipo de instalaciones y en su caso, instalaciones especiales? <b>Anexo 2 puntos del 1 al 9, del Acuerdo 17/11/17.</b></p>	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<p>2.1.15 ¿En el mapa curricular presenta ejes o áreas debidamente justificadas y congruentes al perfil de egreso y permite percibir claramente la articulación vertical y horizontal?</p>	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<p>2.1.16 ¿Se cuenta con un programa, estrategias o asignaturas en el plan de estudios que fomenten el desarrollo integral de los estudiantes (ejemplo: trabajo en equipo, valores, ética, moral, espíritu emprendedor, sustentabilidad, entre otros)?</p>	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<p>2.1.17 ¿Se cuenta con un programa, estrategias o asignaturas en el plan de estudios que fomenten el desarrollo de conocimientos de otro idioma o lengua extranjera, así como la justificación de la selección del idioma y su relevancia para el programa educativo?</p>	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Criterio 2.2 Estructura Curricular (Programa de Estudios)</b>			
<p>2.2.1 ¿Existe un programa de estudios (contenido temático) por cada asignatura en idioma español y señala la denominación de la asignatura o unidad de aprendizaje, presenta la justificación de la</p>	5		



denominación de la asignatura, así como el ciclo escolar y la clave de la asignatura? <b>Anexo 3 puntos 1,2, 3 y 5 del Acuerdo 17/11/17.</b>			
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.2.2 ¿Cada programa de estudios contiene los fines de aprendizaje del mismo exponiendo el objetivo, propósito o competencias generales (conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y/o actitudes) que alcanzará el alumno al finalizar cada asignatura y ésta guarda relación con el contenido (temas y subtemas), modalidad, actividades propuestas, criterios de evaluación y perfil de egreso? <b>Anexo 1 punto 5 y Anexo 3 punto 5 del Acuerdo 17/11/17.</b> <b>SUGERENCIA DE LA COEPES:</b> Ver <b>Anexo 6</b> de la COEPES y su complemento denominado Congruencia perfil de egreso y retícula.	5		
<b>Observaciones</b>			
2.2.3 ¿El programa de estudios de cada asignatura presenta un contenido temático estructurado, desarrollado por temas y subtemas de manera numerada y mantiene un orden y secuencia lógica, el número de horas asignado deberá ser congruente con la naturaleza teórico-práctica de la asignatura y con la complejidad de los temas presentados? <b>Anexo 3 punto 5 del Acuerdo 17/11/17.</b>	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.2.4 ¿Cada programa de estudios presenta las actividades de aprendizaje o estrategias didácticas correspondientes a la asignatura y describe cuáles actividades se llevarán a cabo bajo la conducción de un académico y cuáles actividades se desarrollará de manera independiente, las cuales deberán ser diseñadas de Acuerdo a la naturaleza de la asignatura y la modalidad educativa; así mismo, cada una de las actividades están articuladas con los fines del aprendizaje o formación y con los contenidos temáticos, así como con el tipo de instalaciones o instalaciones especiales? Actividades bajo la conducción de un docente.- se desarrolla en espacios de la institución en instalaciones de la misma o instalaciones especiales si así se requiere; o a través de la plataforma tecnológica educativa u otros recursos que ofrece las tecnologías de la información y comunicaciones. Actividades de aprendizaje de manera independiente.- se desarrollan sin contar con la conducción de un académico, e espacios internos o externos o a través de la plataforma	5		

tecnológica educativa, fuera de los horarios de clase establecidos y como parte de los procesos autónomos vinculados a la asignatura o unidad de aprendizaje. <b>Anexo 3 puntos 6 y 7 del Acuerdo 17/11/17.</b>			
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.2.5 ¿Están definidos los criterios de evaluación de cada una las asignaturas que medirán el aprendizaje del alumno, indicando el valor porcentual que se le otorgará, los cuales deberán estar relacionados a la modalidad educativa, el modelo educativo, los fines de aprendizaje y actividades de aprendizaje? <b>Anexo 3 punto 8 del Acuerdo 17/11/17.</b>	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
2.2.6 ¿Están definidas las modalidades tecnológicas o informáticas que, en su caso, se utilizarán en el proceso de enseñanza aprendizaje y presenta una breve descripción de los recursos de las tecnologías y comunicación que se utilizarán en el proceso enseñanza aprendizaje o justificar por qué no se requiere? <b>Anexo 3 punto 9 del Acuerdo 17/11/17.</b> En caso de que la modalidad sea no escolarizada o mixta y cuando el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo mediante procesos autónomos de aprendizaje y/o con apoyos didácticos que no sean necesariamente tecnologías de la información y comunicación, se deberá justificar este punto señalando que no se requieren fundamentando en su modelo educativo.	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Total Categoría 2 Currículo</b>	<b>96</b> <b>39.2%</b>		

<b>Categoría 3 Estudiantes</b>			
<b>Criterio 3.1 Admisión y/o Selección de estudiantes de nuevo ingreso</b>			
3.1.1 ¿Existe un procedimiento de diagnóstico y/o selección de aspirantes ya sea propio o de otro organismo como el CENEVAL, con el convenio o instrumento vinculatorio correspondiente?	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
3.1.2 ¿Existe guía de estudios para el diagnóstico y/o selección de aspirantes ya sea propio o de otro organismo como el CENEVAL, con el convenio o instrumento vinculatorio correspondiente?	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			

3.1.3 ¿Se cuenta con un programa de reforzamiento con acciones concretas para nivelar académicamente a los alumnos de nuevo ingreso que lo requieran?	3		
<b>Criterio 3.2 Seguimiento académico</b>			
3.2.1 ¿Se cuenta con un plan de acción con estrategias concretas para medir, prevenir y disminuir el índice de reprobación?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
3.2.2 ¿Se cuenta con un plan de acción con estrategias concretas para medir, prevenir y disminuir el índice de deserción?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
3.2.3 ¿Se cuenta con un plan de acción con estrategias concretas mejorar el índice de eficiencia terminal y el índice de titulación?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Criterio 3.3 Estímulos al estudiante</b>			
3.3.1 ¿Se considera un programa o estrategias para otorgar estímulos y reconocimientos al desempeño académico del estudiante (becas, etc.)?	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Total Categoría 3 Estudiantes</b>	<b>18</b> <b>7.3%</b>		

<b>Categoría 4 Investigación</b>			
<b>Criterio 4.1 Líneas y/o proyectos de investigación</b>			
4.1.1 ¿Se tienen definidas líneas de investigación y/o aplicación pertinente del conocimiento relacionadas al programa educativo, para encaminar la investigación que desarrollarán los docentes ya que una de las funciones de éstos, sobre todo los de tiempo completo, es realizar labores de investigación?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
4.1.2 ¿Se cuenta con un programa de apoyos para que el docente desarrolle investigación y/o aplicación pertinente del conocimiento?	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
4.1.3 ¿El plan y programas de estudio; así como el mapa curricular	2		

contienen asignaturas que fomenten la investigación y generación de conocimiento científico en los estudiantes?			
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Total Categoría 4 Investigación</b>	<b>7</b>	<b>2.9%</b>	

<b>Categoría 5 Vinculación</b>			
<b>Criterio 5.1 Políticas y mecanismos de vinculación (aplica de acuerdo al modelo educativo de la institución)</b>			
5.1.1 ¿Se consideran actividades de vinculación como: prácticas profesionales, estancias, estadías laborales, visitas industriales, visitas empresariales y/o proyectos de vinculación para estudiantes que fomenten su desarrollo académico (aprendizajes significativos, conocimientos vivenciales, o prácticos) y/o profesional (facilitar su inserción al mundo laboral)? Para el TSU o profesional asociado será requisito indispensable que el programa considere el desarrollo de habilidades y destrezas relativas a la actividad profesional, que se reflejará a través de estadías laborales o a través de ambientes o escenarios tecnológicos equivalentes claramente definidos y congruentes con toda la propuesta curricular.	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
5.1.2 ¿Se cuentan con instrumentos para medir y/o valorar la satisfacción de los estudiantes que concluyen sus prácticas profesionales, estancias, estadías laborales, visitas industriales, visitas empresariales y/o proyectos de vinculación? Para el TSU o profesional asociado será requisito indispensable que el programa considere el desarrollo de habilidades y destrezas relativas a la actividad profesional, que se reflejará a través de estadías laborales o a través de ambientes o escenarios tecnológicos equivalentes claramente definidos y congruentes con toda la propuesta curricular.	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
5.1.3 ¿Se cuentan con instrumentos para medir la satisfacción de las organizaciones que reciben estudiantes para realizar prácticas profesionales, estancias, estadías laborales, visitas industriales, visitas empresariales y/o proyectos de vinculación? Para el TSU o profesional asociado será requisito indispensable que el programa considere el desarrollo de habilidades y destrezas relativas a la actividad profesional, que se reflejará a	3		

través de estadías laborales o a través de ambientes o escenarios tecnológicos equivalentes claramente definidos y congruentes con toda la propuesta curricular.			
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
5.1.4 ¿Existe un procedimiento de servicio social con instrumentos e indicadores para medir los resultados del mismo?	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
5.1.5 ¿Existe un procedimiento de seguimiento de egresados, el cual consiste en la evaluación orientada a obtener información confiable sobre la empleabilidad y desempeño del egresado en la vida laboral y/o profesional; así como estrategias para que los resultados del seguimiento coadyuven al rediseño y/o actualización de los planes y programas de estudio?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Total Categoría 5 Vinculación</b>	<b>13</b> <b>5.3%</b>		

<b>Categoría 6 Servicios institucionales</b>			
<b>Criterio 6.1 Servicios Estudiantiles</b>			
6.1.1 ¿Existe un programa de inducción para estudiantes de nuevo ingreso?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
6.1.2 ¿Existe un procedimiento para identificar estudiantes vulnerables y un plan de acción para mejorar su desempeño personal y académico?	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
6.1.3 ¿Existe un programa de tutorías o acompañamiento para el estudiante y estrategias de seguimiento y evaluación (brindar tutoría es una responsabilidad legal de los docentes)?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
6.1.4 ¿Existe un programa de asesoría académica para los estudiantes; así como estrategias de seguimiento y evaluación de actividades?	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Criterio 6.2 Servicios de apoyo</b>			



6.2.1 ¿Se cuenta con el acervo bibliográfico básico y actualizado en los programas de estudios de cada asignatura, que podrá estar conformado por materiales y/o publicaciones en formatos digitales, impresos y/o audiovisuales o cualquier otro apoyo documental?	3		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
6.2.2 ¿Se cuenta con un programa de orientación psicopedagógica?	2		
<b>Observaciones</b>			
6.2.3 ¿Se cuenta con programas de apoyo institucional que coadyuven al desempeño académico de los estudiantes? (por ejemplo: becas, transporte, entre otros.)	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Total Categoría 6 Servicios institucionales</b>	<b>17</b> <b>6.9%</b>		

<b>Categoría 7 Infraestructura y equipamiento</b>			
<b>Criterio 7.1 Pertinencia de la infraestructura y equipamiento</b>			
7.1.1 ¿Se cuenta con la infraestructura física adecuada para el desarrollo de las actividades académicas: aulas, laboratorios, talleres que guarden relación directa con su equipamiento y con las actividades de aprendizaje planeadas? Anexo 5 del Acuerdo 17/11/17.	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
7.1.2 ¿Se cuenta con las tecnologías de información y comunicaciones suficientes para el desarrollo de las actividades académicas congruentes a la modalidad y modelo educativo? Para considerar tecnologías de la información suficientes, se requiere presentar evidencia sobre los puntos 29 al 43 del Anexo 5 del Acuerdo 17/11/17. Anexo 5 puntos 29 al 43 del Acuerdo 17/11/17.	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
7.1.3 ¿Si el programa educativo y modelo educativo requieren instalaciones especiales, equipamiento o tecnologías de la información especializadas, se cuenta con éstos? (por ejemplo: mobiliario para determinado laboratorio, equipo y/o software especializado u otros recursos didácticos específicos). Anexo 5 del Acuerdo 17/11/17.	5		

<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
7.1.4 ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo para instalaciones y equipamiento? <b>Anexo 5 del Acuerdo 17/11/17.</b>	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Total Categoría 7 Infraestructura y equipamiento</b>	<b>17</b> <b>6.9%</b>		

<b>Categoría 8 Recursos didácticos de la modalidad no escolarizada y modalidad mixta</b>			
<b>Criterio 8.1 Plataforma Tecnológica, Medios Electrónicos, Procesos Autónomos de Aprendizaje, y/o apoyos didácticos</b>			
8.1.1 ¿El programa contempla el uso de una plataforma tecnológica, medios electrónicos, descripción detallada de procesos autónomos de aprendizaje y/o apoyos didácticos congruentes a la modalidad y al modelo teórico pedagógico? <b>Anexo 4 del Acuerdo 17/11/17.</b> <b>En educación EN LÍNEA.-</b> será requisito indispensable presentar evidencia de la <u>plataforma tecnológica y/o medios electrónicos</u> y todos sus requisitos.	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
8.1.2 ¿El modelo educativo (teórico pedagógico) presenta un apartado donde se visualiza claramente las consideraciones teórico-pedagógicas que dan fundamento a los procesos autónomos de aprendizaje que se proponen y los recursos didácticos en los que se apoyan? <b>Anexo 4 punto 1 del Acuerdo 17/11/17.</b> <b>SUGERENCIA DE LA COEPES.-</b> Ver Anexo 7 de la COEPES modelo educativo	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
8.1.3 ¿Las actividades de aprendizaje reflejan el uso de la plataforma tecnológica o permiten identificar los recursos sugeridos para los procesos autónomos de aprendizaje? <b>Anexo 4 del Acuerdo 17/11/17.</b> <b>En educación EN LÍNEA.-</b> será requisito indispensable presentar evidencia de la <u>plataforma tecnológica y/o medios electrónicos</u> y todos sus requisitos.	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			

<p>8.1.4 Si el modelo teórico pedagógico contempla una plataforma o medios electrónicos, ¿Se presenta en forma detallada la descripción de la infraestructura tecnológica, los roles (alumno, docente administrativo), características del tipos de enlace, software. Hardware. Soporte técnico, plan de contingencias, formas de garantizar la seguridad de la información, ventajas, manual operativo tecnológico? Indispensable para enseñanza en línea o cuando el modelo teórico pedagógico de la modalidad mixta así lo señale. <b>Anexo 4 (del punto 1 al punto 14) del Acuerdo 17/11/17.</b></p> <p><b>En educación EN LÍNEA.-</b> será requisito indispensable presentar evidencia de la <u>plataforma tecnológica y/o medios electrónicos</u> y todos sus requisitos.</p>	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<p>8.1.5 ¿Se presenta la descripción de los permisos, licencias o cualquier otro instrumento jurídico que ampare el uso y explotación de la plataforma, medios electrónicos o cualquier otro material propio de la propuesta curricular? <b>Anexo 4 punto 14 del Acuerdo 17/11/17.</b></p> <p><b>En educación EN LÍNEA.-</b> será requisito indispensable presentar evidencia del software y otros permisos que se requieran para la operación de la plataforma o medios electrónicos.</p>	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<p>8.1.6 ¿Se presentan estrategias y/o mecanismos para asegurar y brindar certeza de que la persona inscrita o registrada en el programa, es la que realiza las actividades planeadas (de aprendizaje y de evaluación) a través de la plataforma o medios tecnológicos, cuando se prevea el uso de éstos?</p> <p><b>En educación EN LÍNEA.-</b> este requisito es indispensable.</p>	5		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<p>8.1.7. ¿Cuenta con un perfil del personal de apoyo técnico y de producción para brindar soporte a la plataforma o medios tecnológicos, cuando se prevea el uso de éstos?</p> <p><b>En educación EN LÍNEA.-</b> será requisito indispensable presentar evidencia de la <u>plataforma tecnológica y/o medios electrónicos</u> y todos sus requisitos.</p>	4		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<p>8.1.8 ¿Cuenta con un procedimiento de seguimiento y evaluación del desempeño del personal de apoyo técnico y de producción que brinda soporte a la plataforma o medios tecnológicos, cuando</p>	4		



se prevea el uso de éstos? En educación EN LÍNEA.- será requisito indispensable presentar evidencia de la <u>plataforma tecnológica y/o medios electrónicos</u> y todos sus requisitos.			
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Total Categoría 8 Recursos didácticos de la modalidad</b>	<b>37</b> <b>15.1%</b>		

<b>Categoría 9 Gestión Administrativa</b>			
<b>Criterio 9.1 Organización institucional</b>			
9.1.1 ¿Existe un programa de Desarrollo Institucional y el programa educativo coadyuva en el cumplimiento del mismo?	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
9.1.2 ¿Existe una descripción detallada de la forma de Administración y operatividad del programa de estudios? <b>SUGERENCIA DE LA COEPES:</b> Contar con Manual de Organización y Funciones, así como con Manual de Procedimientos.	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
9.1.3 ¿Existe un sistema de gestión de calidad con estrategias definidas permitan la mejora continua?	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Total Categoría 8 Gestión Administrativa</b>	<b>6</b> <b>2.4%</b>		

<b>Categoría 10 Reglamento Escolar</b>			
<b>Criterio 10.1 Reglamento Escolar</b>			
<b>NOTA:</b> Corresponde a la Dirección de Educación de la Secretaría de Educación del Poder Ejecutivo de Gobierno del Estado revisar y aprobar el Reglamento Escolar una vez que el Particular ha obtenido el Registro de Validez Oficial para el Plan y Programa de Estudio. Sin embargo, es de gran importancia para la Dirección de Educación contar con las observaciones que la COEPES haga sobre el reglamento.			
10.1.1 ¿Se cuenta con un reglamento escolar que regule las relaciones entre la institución y los estudiantes? El reglamento escolar tiene como principal objetivo regular las relaciones que se establezcan entre la institución y los alumnos, por lo que versará sobre aspectos académicos, administrativos y disciplinarios.	3		

<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
10.1.2 ¿El reglamento escolar establece, entre otras cosas, las opciones de titulación y los requisitos para cada una de ellas?	2		
<b>Evidencias en archivo adjunto y Observaciones</b>			
<b>Total Categoría 10 Reglamento Escolar</b>	<b>5 2.0%</b>		

<b>RESUMEN DE PUNTAJE POR CATEGORÍA</b>			
1. Personal Académico	29 11.8%		
2. Currículo	96 39.2%		
3. Estudiantes	18 7.3%		
4. Investigación	7 2.9%		
5. Vinculación	13 5.3%		
6. Servicios Institucionales	17 6.9%		
7. Infraestructura y equipamiento	17 6.9%		
8. Recursos didácticos de la modalidad	37 15.1%		
9. Gestión Administrativa	6 2.4%		
10. Reglamento escolar	5 2.0%		

<b>TOTAL</b>		
<b>TIPO DE CRITERIO</b>	<b>VALOR NUMÉRICO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Criterios con valor numérico de 5	90	36.7%
Criterios con valor numérico de 1 a 4	155	63.3%
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>245</b>	<b>100%</b>

## Anexo 8 – Metodología FPE



Autor:

**Eduardo Aguirre Caracheo**

Facultad de Informática  
Universidad Autónoma de Querétaro

## Tabla de contenidos

INTRODUCCIÓN	2
DESARROLLO	3
Fase 1: Fundamentación	3
Fase 2: Planificación	6
Fase 3: Estructuración	10
Lineamientos y marco legal	13
ANEXO 1 : PRESENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	18
ANEXO 2: ENTREVISTA A EGRESADOS Y PROFESIONISTAS	20
ANEXO 3: BENCHMARKING PLANES DE ESTUDIO	23
ANEXO 4: DISEÑO CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS	27
ANEXO 5: CONTENIDOS MÍNIMOS	1
ANEXO 6: CATÁLOGO DE COMPETENCIAS	4
ANEXO 7: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8

## INTRODUCCIÓN

Este documento es el producto derivado del proyecto de investigación titulado “**Diseño de metodología para la creación de programas educativos virtuales para la educación superior orientada a la autodeterminación del aprendizaje**”. El propósito de esta metodología es guiar de manera sistematizada al lector en el proceso de la creación o revisión de planes de estudio virtuales para nivel superior.

El proceso de esta metodología llamada **FPE** está dividido en tres fases, de las cuales toma su nombre: Fundamentación, Planificación y Estructuración. La estructura del documento incluye una sección para cada una de las fases, y dentro de cada una de ellas se encuentran los apartados de descripción, objetivos, estructura, actividades, productos y lineamientos. A continuación, se describe de manera general el diagrama de la metodología en la **Figura 1: Esquema de la metodología**.

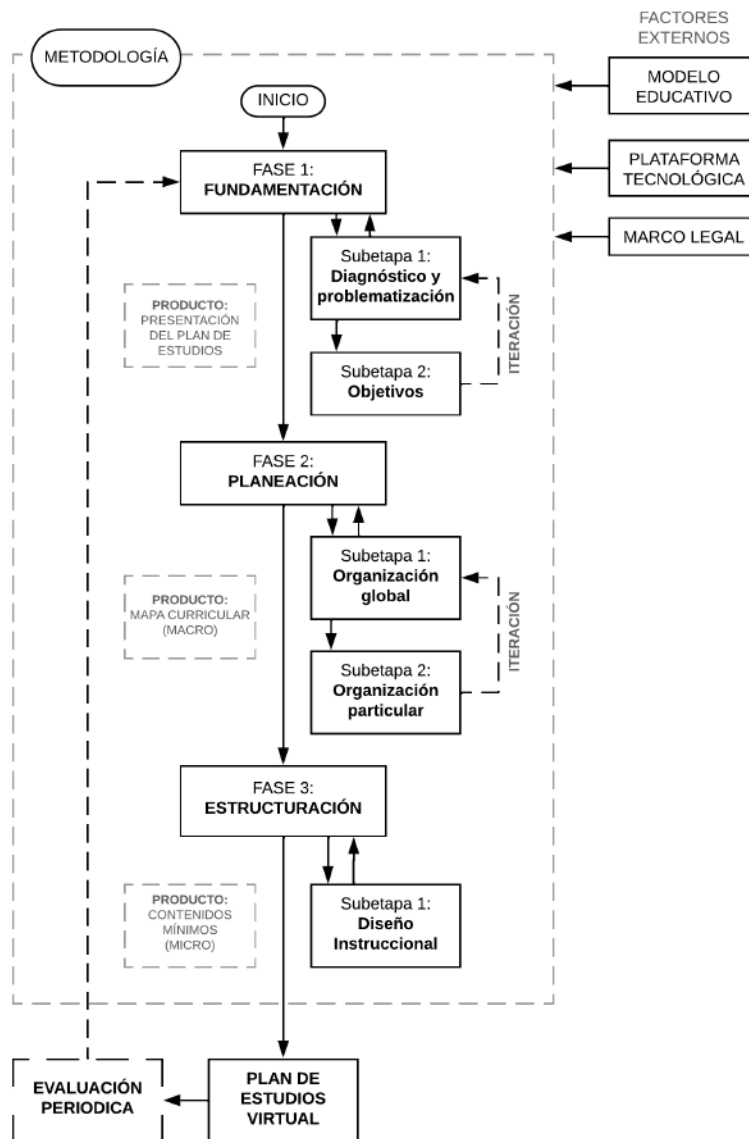


Figura 1. Esquema de la metodología.

## Fase 1: Fundamentación

### Descripción

La **Fase 1: Fundamentación** tiene como objetivo principal conocer el contexto, características y las necesidades de la sociedad y su relación con el plan de estudios en el que se está trabajando. Durante esta fase se lleva a cabo la problematización de la situación actual de la sociedad y la industria con la finalidad de diseñar un plan de estudios con objetivos concisos y reales, que además brinde a los aprendices las capacidades, conocimientos, y competencias necesarias para actuar en favor de las necesidades de la sociedad.

### Objetivos

- Describir el contexto del entorno social, sus características, y necesidades
- Identificar las características de los aprendices del plan de estudios
- Investigar la oferta educativa similar al plan de estudios propuesto
- Identificar los objetivos del plan de estudios
- Analizar la pertinencia del plan de estudios propuesto
- Identificar la vida media del conocimiento de acuerdo con el área

### Estructura

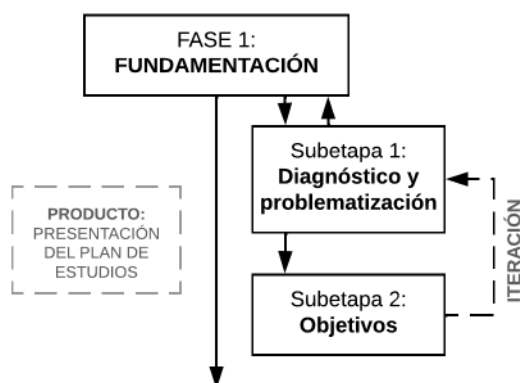


Figura 2. Diagrama de la Fase 1

Durante la **Subetapa 1: Diagnóstico y problematización** se llevará a cabo la recogida de información relacionada con el diagnóstico del contexto para identificar las necesidades actuales que se deberán cubrir a través del plan de estudios. A través de la **Subetapa 2: Objetivos** se problematiza el contexto con el objetivo de comenzar a plantear soluciones a los problemas que atañen a la sociedad.

Como se puede ver en la **Figura 2**, estas 2 etapas son iterativas debido a que se necesita madurar y resignificar los objetivos que permitan justificar y asegurar la pertinencia del plan de estudios. Una vez que se determine que los objetivos son explícitos, precisos, alcanzables, observables, evaluables, pertinentes, y resuelven las problemáticas anteriormente planteadas, se procederá a la **Fase 2: Planificación**.

#### Actividades

Las actividades que se describen a continuación tienen como resultado de su desarrollo el producto de la **Fase 1: Fundamentación** a través del llenado del **Anexo 1 - FPE: Presentación del plan de estudios**. Además, se incluye el **Anexo 2 -FPE: Entrevista con egresados y profesionistas** y **Anexo 3 - FPE: Benchmarking**, que son documentos que ayudarán durante el proceso de esta fase para establecer los objetivos, pertinencia y perfiles de ingreso y egreso.

- *Descripción de las características base del plan de estudios*
  - Nombre del plan de estudios (**Anexo 1 - FPE**)
  - Duración del plan de estudios (**Anexo 1 - FPE**)
  - Antecedentes académicos necesarios (perfil de ingreso) (**Anexo 1 - FPE**)
- *Contexto de los egresados y profesionistas*
  - Entrevista para identificación de competencias (**Anexo 2 - FPE**)
  - Análisis de la vida media del conocimiento (**Anexo 1 - FPE**)
  - Perfil de egreso del aspirante (**Anexo 1 - FPE**)
  - Definición de los objetivos del plan de estudios
- *Comparativa de planes de estudios (benchmarking)*
  - Benchmarking de planes de estudios locales (**Anexo 3 - FPE**)
  - Benchmarking de planes de estudios nacionales (**Anexo 3 - FPE**)
  - Justificación de la propuesta curricular (pertinencia) (**Anexo 1 - FPE**)



## Productos

Derivado de desarrollar la **Fase 1: Fundamentación**, se llevó a cabo el llenado del **Anexo 1 - FPE: Presentación del plan de estudios**, el cual tendrá la información básica del plan de estudios en el que se está trabajando, incluyendo: nombre, objetivos, perfil de ingreso, perfil de egreso, sustento teórico, plan de evaluación curricular, y la justificación. Además de lo anterior, se desarrolló el **Anexo 2 - FPE: Entrevista con egresados y profesionistas** y el **Anexo 3: Benchmarking de planes de estudios**, documentos que además de fundamentar el plan de estudios, permiten recuperar información valiosa para las siguientes fases.

La finalización de la **Fase 1** representa que el plan de estudios ha sido fundamentado para su creación, por lo que se puede comenzar con la **Fase 2: Planificación**.

## Fase 2: Planificación

### Descripción

Durante la **Fase 2: Planificación** se tomarán en consideración los hallazgos y productos derivados de la **Fase 1: Fundamentación** con la finalidad de identificar las competencias genéricas y específicas, así como las áreas del conocimiento y las asignaturas que formarán parte del plan de estudios para dar respuesta a las problemáticas y necesidades de la sociedad.

### Objetivos

- Definir las competencias genéricas
- Definir las competencias específicas
- Definir las áreas del conocimiento
- Definir las asignaturas y clasificarlas de acuerdo con las áreas del conocimiento

### Estructura

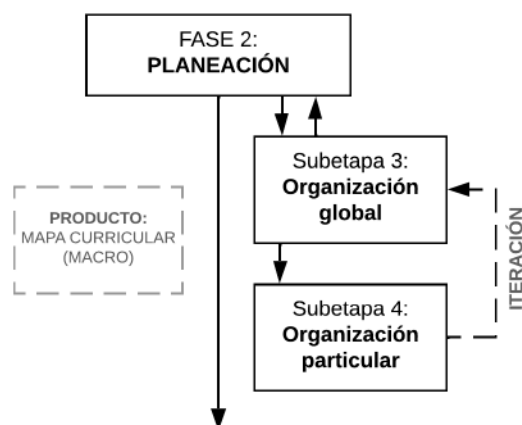


Figura 3. Diagrama de la Fase 2,

Como se puede observar en la **Figura 3**, durante la **Subetapa 3: Organización global** se llevará a cabo la definición de las competencias específicas y genéricas, así como la asignación de las áreas del conocimiento del mapa curricular. De esta manera tendremos

un conjunto de competencias a cubrir y las áreas del conocimiento que buscarán cubrirlas (ver **Figura 4**).

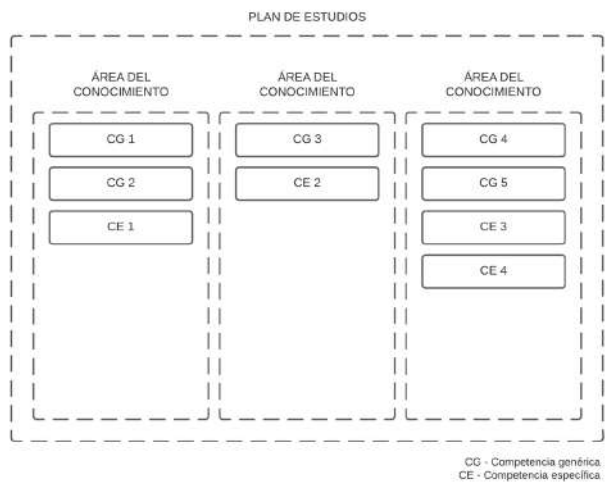


Figura 4. Subetapa 3, organizar las competencias dentro de las áreas definidas

Una vez que se tienen definidas las áreas del conocimiento y las competencias, se comenzará a trabajar en la **Subetapa 4: Organización particular** con el diseño y la organización de las asignaturas del plan de estudios. Para todas las áreas del conocimiento se comenzarán a agregar asignaturas que cubran las competencias generales y específicas (ver **Figura 5**).

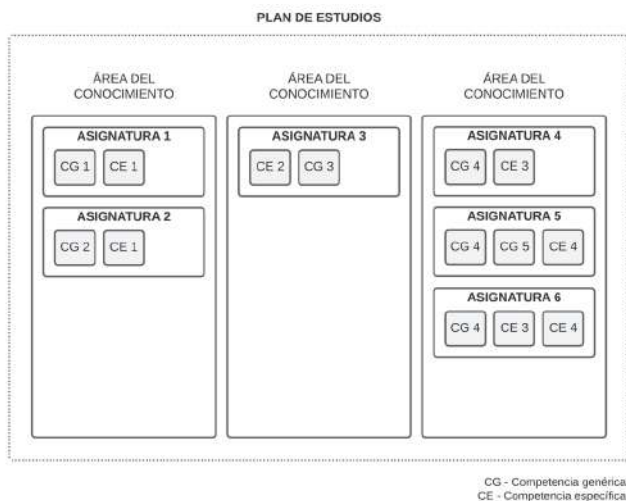


Figura 5. Subetapa 4, definir las asignaturas con sus competencias

Como producto de esta etapa se tendrá una matriz de asignaturas organizadas en un mapa curricular que tendrá de manera sintetizada las asignaturas distribuidas del plan de estudios.

Se lleva a cabo la iteración entre la **Subetapa 3: Organización global** y la **Subetapa 4: Organización local** con la finalidad de cubrir y asignar de manera coherente y lógica todas las competencias que se definieron de manera previa y que se obtendrán de cursar cada una de las asignaturas.

#### Actividades

1. Definir las competencias del aspirante (**Anexo 4 - FPE**)
  - o Identificar las competencias genéricas del aspirante
  - o Identificar las competencias específicas del aspirante
  - o Catálogo de competencias (**Anexo 6 - FPE**)
2. Definir las competencias del egresado (**Anexo 4 - FPE**)
  - o Identificar las competencias genéricas del egresado
  - o Identificar las competencias específicas del egresado
  - o Catálogo de competencias (**Anexo 6 - FPE**)
3. Definir las áreas del conocimiento del plan de estudios (**Anexo 4 - FPE**)
4. Diseño de las asignaturas del plan de estudios (**Anexo 4 - FPE**)
  - o Planteamiento de los objetivos de la asignatura
  - o Organizar las asignaturas en cada área del conocimiento
  - o Asignar competencias a cubrir en cada una de las asignaturas

#### Productos

Derivado de desarrollar la **Fase 2: Planificación**, se llevó a cabo el llenado del **Anexo 4 - FPE: Diseño curricular del plan de estudios**, el cual desarrolla las competencias genéricas y específicas del plan de estudios y las áreas de conocimientos que éste deberá tener. Además, en este documento se desarrolla la presentación de las asignaturas a nivel global, se clasifican dentro de las áreas del conocimiento y se asignan las competencias que serán desarrolladas en cada una. Es importante mencionar que el llenado del **Anexo 4 - FPE** continuará y finalizará en la **Fase 3: Estructuración**.

La finalización de la **Fase 2** representa que el plan de estudios ha sido diseñado en lo general a través de sus áreas del conocimiento, asignaturas y competencias a desarrollar, por lo que se puede comenzar con la **Fase 3: Estructuración**.

### Fase 3: Estructuración

#### Descripción

Durante la **Fase 3: Estructuración** se desarrollarán los contenidos de las asignaturas diseñadas en la **Fase 2: Planeación** considerando las horas autogestionadas y las horas de instrucción por el docente, distribuyendo las horas prácticas y teóricas en asíncronas y síncronas. Lo anterior debe ser considerado de acuerdo con la Ley General de Educación Superior, que estipula que el plan de estudios a distancia deberá tener solamente 40% de participación con el docente, mientras que el 60% será mediado por tecnología de manera autogestionada por el estudiante.

#### Objetivos

- Distribuir los créditos de instrucción con docente de manera síncrona
- Distribuir los créditos de instrucción con docente de manera asíncrona
- Distribuir las asignaturas con respecto a su autogestión
- Seleccionar las herramientas tecnológicas pertinentes por actividad
- Seleccionar las herramientas tecnológicas base para cada asignatura

#### Estructura

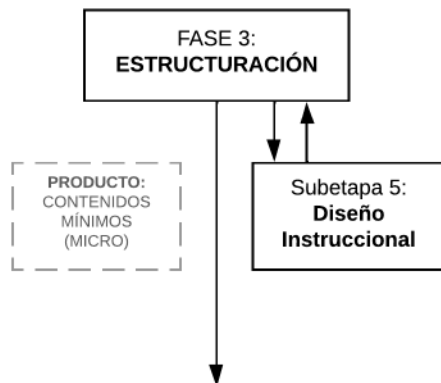


Figura 6. Diagrama de la Fase 3.

Finalmente, de acuerdo con el diagrama presentado en la **Figura 6**, durante la **Subetapa 5: Diseño instruccional** se llevará a cabo la distribución de las asignaturas de acuerdo con su

cantidad de horas síncronas y asíncronas, considerando cubrir los primeros bloques (semestres o cuatrimestres) del mapa curricular con asignaturas en las que haya una mayor presencia del docente con la finalidad de fomentar el proceso de la interiorización de la motivación (ver **Anexo 7 - FPE: Fundamentación teórica**).

Posteriormente, se llevará a cabo la asignación de las materias en las que haya menos participación del docente en bloques más avanzados, en los que se llevará a cabo la incorporación de actividades en comunidad, recursos digitales asíncronos (videos, lecturas, podcast, etc.), foros de comunicación, etc. Esto anterior se recomienda considerando el modelo del conectivismo (ver **Anexo 7 - FPE: Fundamentación Teórica**).

Finalmente, se llevará a cabo el desarrollo de los contenidos mínimos para cada una de las asignaturas diseñadas. Este proceso se llevará a cabo a través del llenado del **Anexo 5 - FPE: Contenidos mínimos** para cada una de las asignaturas.

Actividades.

1. Asignación de créditos a las asignaturas (**Anexo 4 - FPE**)
  - Asignación de horas teóricas, de laboratorio e independientes
2. Distribución de las asignaturas en el mapa curricular (**Anexo 4 - FPE**)
  - Considerar la autodeterminación del conocimiento y la presencia del docente en los primeros semestres
3. Diseñar los contenidos mínimos de la asignatura (**Anexo 5 - FPE**)
4. Diseño de las asignaturas considerando las horas de instrucción
  - Seleccionar las herramientas tecnológicas para los contenidos
  - Seleccionar las herramientas tecnológicas para las actividades

Productos

Derivado de desarrollar la **Fase 3: Estructuración** se llevó a cabo el llenado y finalización del **Anexo 4 - FPE: Diseño curricular del plan de estudios**, en el cual se asignaron las horas síncronas y asíncronas de teoría y práctica, además de distribuirse en el mapa curricular. Así mismo, se desarrolló el **Anexo 5 - FPE: Contenidos mínimos** para cada una de las asignaturas del plan de estudios, en el que se profundizó en el desarrollo de cada una de ellas, incluyendo: datos generales de la materia, justificación, objetivos, desarrollo de contenidos, evaluación y bibliografía.

La finalización de la **Fase 3** representa que el plan de estudios ha sido diseñado en lo general y particular a través del diseño del mapa curricular y de las asignaturas a detalle, por lo que se ha finalizado con el proceso metodológico y se llevarán a cabo las evaluaciones en conformidad al plan de evaluaciones establecido en el **Anexo 1 - FPE: presentación del plan de estudios**.



## Lineamientos y marco legal

### Descripción

En México, el artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se enfoca en materia de educación, siendo sus disposiciones de orden público y para toda la República. De este artículo se deriva la Ley General de Educación Superior (LGES), la cual tiene aplicación en las autoridades educativas de toda la Federación y a los municipios de éstas.

Dentro del contexto local, en el Estado de Querétaro, se tiene el Programa Sectorial de Educación, Querétaro 2016 – 2021 (PROSEQ), el cual se sustenta en los marcos legales de la Ley de Educación del Estado de Querétaro y la Ley de Planeación del Estado de Querétaro. Este documento estipula que el programa es el instrumento rector de la política educativa en el Estado, y que su elaboración es responsabilidad de la Secretaría de Educación del Estado de Querétaro, basándose en las propuestas de las IES públicas.

En materia de la educación virtual, la LGES en el artículo 13 menciona que las opciones que se comprenden en la educación superior serán, de manera no limitativa: la educación presencial, en línea o virtual, abierta y a distancia, y otras que se puedan determinar por las autoridades educativas e instituciones de educación superior a través de las disposiciones que se deriven de esta Ley. Además, con respecto al reconocimiento de validez oficial de estudios considerada en el artículo 71 de la LGES (2021), se menciona en el numeral III que:

*“Para la obtención del reconocimiento de validez oficial de estudios de los programas de educación superior que sean impartidos en la modalidad no escolarizada o las opciones en línea o virtual, además de lo establecido en la presente Ley, deberán cumplir con los requerimientos de orden técnico que establezca la autoridad educativa o la institución de educación superior facultada para ello;”*

Con respecto a la validez oficial, de manera local, la Ley de Educación del Estado de Querétaro (2009) menciona en el artículo 14 que la autoridad educativa del Estado tiene las atribuciones de:

*I. Promover y prestar los servicios educativos, así como elaborar los programas de estudios distintos a los previstos en la fracción II (preescolar, primaria, secundaria,*

*normal, e indígena), de acuerdo con las necesidades nacionales, regionales y estatales*

*III. Otorgar, negar y retirar el reconocimiento de validez oficial a estudios distintos de los de preescolar, primaria, secundaria, normal y demás.*

Además, se agrega en el artículo 49 que la validez oficial y los reconocimientos de los estudios se otorgarán siempre y cuando cuenten:

*III. Con planes y programas de estudio que la autoridad otorgante considere procedentes, en el caso de la educación distinta a la básica, la normal y demás para la formación de maestros de educación básica.*

Adicionalmente se menciona que para los estudios de tipo medio superior y superior, la autoridad educativa deberá fijar, mediante reglas generales y procedimientos, los mecanismos de evaluación de los respectivos programas educativos. En el Estado de Querétaro, el órgano encargado de realizar estas acciones es la Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior (COEPES), quien es un órgano técnico de apoyo y asesoría que tiene por objeto coadyuvar con la Secretaría de Educación del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro en la planeación, desarrollo y orientación relacionadas con la educación superior en el Estado.

Con respecto a la validez oficial y los lineamientos de los planes de estudio de nivel superior, existen dos acuerdos publicados por el Diario Oficial de la Federación con número 17/11/17 y 18/11/18, de los cuales se recupera la siguiente información.

Con respecto a lo descrito en el acuerdo 18/11/18 de Lineamientos Por Los Que Se Conceptualizan y Definen Los Niveles, Modalidades y Opciones Educativas Del Tipo Superior (2018), se recuperan los siguientes puntos con respecto a la educación superior:

- Los planes de estudio de licenciatura (entiéndase como el nivel posterior al bachillerato relacionados con un campo de formación específico) deberán contar con al menos 300 créditos (considerando que un crédito es equivalente a 16 horas, el total sería de 4,800 horas).
- La modalidad no escolarizada se caracteriza por que el proceso de enseñanza – aprendizaje se lleva a cabo a través de una plataforma tecnológica educativa, medios electrónicos, o mediante procesos autónomos de aprendizaje. En esta

modalidad la instrucción de figuras académicas (docente, asesor, o tutor) se considera un máximo del 40% de las horas descritas anteriormente.

- Con respecto a la trayectoria curricular, se establece que puede haber tres tipos distintos: preestablecida o rígida, flexible y combinada. La primera contempla una serie de módulos secuenciales, la segunda el estudiante es libre de elegir el orden, y la tercera tiene una serie de módulos seriados además de otros en los que el orden es elegido por el estudiante.
- La modalidad abierta o a distancia se caracteriza por que el proceso de enseñanza – aprendizaje se lleva a cabo a través de procesos autónomos de aprendizaje con apoyos didácticos. La mediación del docente es del 40%, la trayectoria curricular es flexible, el calendario y horario es libre.

En relación con COEPES, esta comisión cuenta con un Instrumento De Evaluación De Nuevas Oportunidades De Programas Educativos En Educación Superior (ENOPEES), el cual es una herramienta de autoevaluación y evaluación que establece los criterios para la apertura de nuevos programas educativos. Este instrumento toma como referencia organismos nacionales como CACEI y CACECA, así como el acuerdo 17/11/17 de la SEP. Al finalizar la evaluación se dictamina como “recomendable” o “no recomendable”. Si bien, su dictamen no sustituye el procedimiento interno de la Dirección de Educación de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado, éste ayuda a promover la apertura de nuevos programas de educación superior.

Este instrumento tiene la finalidad de apoyar en la autoevaluación de los planes de estudios propuestos por las IES, con el objetivo de verificar si la propuesta cumple con los requisitos establecidos por la Ley en relación con el marco legal, pedagógico y de calidad. Así mismo, este instrumento es utilizado por los evaluadores para emitir el dictamen basados en las evidencias entregadas, por lo que el conocimiento y estudio de este instrumento es crítico para la elaboración de la propuesta.

#### Lineamientos en la Fase 1: Fundamentación

Se muestran en la tabla los puntos de requisitos dispuestos por la LGES que se cubren de cada instrumento de evaluación o lineamiento. El apartado ENOPEES hace referencia al instrumento de Evaluación De Nuevas Oportunidades De Programas Educativos En Educación Superior, mientras que el Acuerdo 17/11/17 hace referencia al documento de Trámites y Procedimientos Relacionados con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios del tipo Superior.

Documento	Puntos en el documento											
ENOPEES	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.8	2.1.11*	2.1.12*				
Acuerdo 17/11/17	A1.1	-	A1.6	A1.9	A1.9	A1.5	A1.12* A1.13*	A1.14*				

\*Se cubre parcialmente, se complementa en otra fase

Los puntos 2.1.6 (A1.1 – A1.4), 2.1.7 (A1.5) se cubren directamente llenando el **Anexo 1: presentación del plan de estudios**.

### Lineamientos en la Fase 2: Planificación

Se muestran en la tabla los puntos de requisitos dispuestos por la LGES que se cubren de cada instrumento de evaluación o lineamiento. El apartado ENOPEES hace referencia al instrumento de Evaluación De Nuevas Oportunidades De Programas Educativos En Educación Superior, mientras que el Acuerdo 17/11/17 hace referencia al documento de Trámites y Procedimientos Relacionados con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios del tipo Superior.

Documento	Puntos en el documento										
ENOPEES	2.1.1 2	2.1.13	2.1.14	2.1.15	2.1.16	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6
Acuerdo 17/11/17	A1.1 4	A.2.8	A2.1 - A2.9	-		A3.1- A3.3 A3.5	A.1.5 A.3.5	A3.5	A3.6 A3.7	A3.8	A3.9

\*Se cubre parcialmente, se complementa en otra fase

### Lineamientos en la Fase 3: Estructuración

Se muestran en la tabla los puntos de requisitos dispuestos por la LGES que se cubren de cada instrumento de evaluación o lineamiento. El apartado ENOPEES hace referencia al instrumento de Evaluación De Nuevas Oportunidades De Programas Educativos En Educación Superior, mientras que el Acuerdo 17/11/17 hace referencia al documento de Trámites y Procedimientos Relacionados con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios del tipo Superior.

Documento	Puntos en el documento										
ENOPEES	8.1.1	8.1.2	8.1.3								
Acuerdo 17/11/17	A4	A.4.1	A4								

#### Referencias del marco legal

Ley de Educación del Estado de Querétaro, Poder Legislativo del Estado de Querétaro.  
<http://legislaturaqueretaro.gob.mx/app/uploads/2016/01/LEY026.pdf>

Ley General de Educación Superior, Diario Oficial de la Federación.  
[https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES\\_200421.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf)

COEPES Querétaro: Trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior  
[http://coepesqro.org.mx/static/images/app/solicitudes/ACUERDO\\_SEP\\_17\\_11\\_17.pdf](http://coepesqro.org.mx/static/images/app/solicitudes/ACUERDO_SEP_17_11_17.pdf)

Lineamientos por los que se conceptualizan y definen los niveles, modalidades y opciones educativas del tipo superior, Diario Oficial de la Federación  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5544816&fecha=27/11/2018](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544816&fecha=27/11/2018)

## ANEXO 1 : PRESENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

### Introducción

Este documento tiene la finalidad de completar la Fase 1 de la metodología "FPE", en la que se desarrollará la presentación del plan de estudios. Las entradas de este documento se alinean con el marco legal incluido en ENOPEES y los acuerdos 17/11/17 y 18/11/18. Los campos marcados con \* son obligatorios de acuerdo con el marco legal.

### Formulario

<b>Nombre del plan de estudios *</b>	
<i>Aquí se coloca el nombre completo del plan de estudios</i>	
<b>Duración del ciclo escolar (semanas) *</b>	<b>Carga horaria a la semana *</b>
<i>Señalar el mínimo de semanas en un ciclo escolar (cuatrimestral, semestral, etc.).</i>	<i>Señalar la carga horaria a la semana (no mayor a 50 horas).</i>
<b>Objetivos de estudio*</b>	
<i>Describir la forma en que está orientado el aprendizaje, los objetivos o propósitos del plan de estudios.</i>	
<b>Perfil de ingreso*</b>	<b>Perfil de egreso *</b>
<i>Señalar las condiciones educativas mínimas requeridas para cursar el plan de estudios (conocimientos, habilidades y aptitudes).</i>	<i>Atributos que habrá adquirido el estudiante al finalizar el plan de estudios acorde con el nivel educativo de que se trata.</i>
<i>8,000 caracteres máximo.</i>	<i>8,000 caracteres máximo.</i>
<b>Sustento teórico del modelo curricular</b>	
<i>Describir la forma en que está orientado el aprendizaje, los objetivos o propósitos del plan de estudios.</i>	
<i>8,000 caracteres máximo.</i>	
<i>Aquí se puede incluir el marco teórico de la autodeterminación del conocimiento, el conectivismo, y la educación a distancia.</i>	
<b>Propuesta de evaluación periódica</b>	<b>Periodicidad de evaluación</b>

<p><i>Detallar una propuesta de evaluación teórica indicando la metodología e instrumentos que se utilizarán para mantenerlo actualizado.</i></p> <p><i>8,000 caracteres máximo.</i></p>	<p><i>Indicar el tiempo específico en el que se realizarán las evaluaciones de la propuesta educativa.</i></p>
--	--

Esta información se deriva del análisis de la vida media del conocimiento

### **Justificación del plan de estudios**

*En este apartado se describe la pertinencia del plan de estudios que se está desarrollando. Para este apartado es de utilidad considerar los siguientes puntos.*

- o Pertinencia contextual*
- o Pertinencia pedagógica*
- o Pertinencia filosófica*
- o Pertinencia psicológica*
- o Pertinencia antropológica*

## ANEXO 2: ENTREVISTA A EGRESADOS Y PROFESIONISTAS

---

### **Introducción**

La entrevista es un método clásico caracterizado por ser un proceso comunicativo entre sujetos, que sirve para la recolección de datos y que se encuentra dentro del paradigma cualitativo. Las entrevistas se pueden llevar a cabo de manera individual o grupal, mediante un grupo de discusión o mediante la observación.

Este documento presenta el protocolo para llevar a cabo un estudio centrado en una entrevista individual de carácter estructurado. Recuerda que el objetivo de la entrevista a egresados y profesionistas es obtener la visión y el enfoque de egresados de los planes de estudios afines que se encuentran desempeñándose en la industria y que aplican los conocimientos, habilidades y competencias que pudieron o no adquirir durante su trayectoria académica.

### **Protocolo**

A continuación, se describirán los procedimientos y necesidades para que se pueda llevar a cabo la entrevista.

**Del lugar:** La entrevista deberá ser aplicada en un espacio tranquilo y libre de distracciones, que además sea cómodo tanto para el entrevistador como para el entrevistado. Esto permitirá que la entrevista se desenvuelva sin inconvenientes.

**Del entrevistador:** El entrevistador se deberá presentar antes de comenzar con la entrevista para generar un ambiente de confianza entre él y el sujeto entrevistado, además deberá dar a conocer el objetivo de su investigación, así como la finalidad de la intervención.

**Del consentimiento:** El entrevistador tendrá la obligación de entregarle al sujeto entrevistado la hoja de consentimiento donde se le informa cómo se llevará a cabo la entrevista y que se hará con sus datos y respuestas, esta hoja la deberá firmar el entrevistado dando así a conocer su consentimiento de participar en el proyecto de intervención presentado. En caso de que en el sujeto decida no firmar el consentimiento no se podrá proseguir con la entrevista.

**De la entrevista:** La entrevista iniciará en cuanto ambas partes estén listas y será registrada mediante el medio de conveniencia que previamente ha sido establecido, ya sea escrito, por grabación de audio o video, una vez terminada la entrevista se preguntará al entrevistado sino tiene algún otro comentario que agregar y, de no ser así la entrevista puede darse por terminada agradeciendo el tiempo y sinceridad del entrevistado.

### **Entrevista**

Se sugiere comenzar la entrevista recabando algunos datos demográficos del entrevistado que podrán servir para clasificar la información en relación con su área, experiencia y puesto de trabajo.

#### *1. DATOS DEMOGRÁFICOS*



- Nombre,
- Edad,
- Sexo,
- Grado de estudios,
- Puesto de trabajo,
- Años trabajando en la industria,

## 2. PREGUNTAS DE INTERÉS

Las preguntas realizadas durante el desarrollo de la entrevista tienen que plantearse antes de realizar el estudio debido a su carácter estructurado. Lo anterior tiene la finalidad de conservar la coherencia, integridad y calidad en las respuestas recibidas por los entrevistados. Se debe considerar que las preguntas en una entrevista suelen ser pocas, debido a que las respuestas pueden ser extensas y profundas, debido a esto se recomienda ser conciso con las preguntas.

Puedes considerar algunos de los siguientes criterios para redactar las preguntas de tu entrevista:

- Pertinencia del conocimiento adquirido en su trayectoria académica
- Aptitudes necesarias en su vida profesional
- Con qué frecuencia han requerido actualizarse en torno a ciertos temas
- Actualidad del perfil de egreso
- Qué habilidades blandas consideran necesarias en su vida profesional
- Qué habilidades duras consideran necesarias en su vida profesional

## 3. AGRADECIMIENTO Y CIERRE

Para finalizar la entrevista menciona al entrevistado la importancia de su colaboración, brindando la posibilidad de que pueda agregar algún comentario final adicional en caso de considerarlo necesario.

### **Resultados**

La entrevista es un instrumento cualitativo, del cual los resultados deben ser analizados de manera individual recuperando de manera inferencial y objetivamente lo más importante de las observaciones del entrevistado. Al finalizar, elabora los hallazgos sintetizados de todas las entrevistas, con la intención de formar una opinión unificada.

## Consentimiento

Ciudad, Estado. a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_ declaro que se me ha explicado que mi participación en este estudio consistirá en responder una entrevista que pretende aportar conocimiento y comprendo que mi participación es una valiosa contribución.

Acepto la solicitud de que la entrevista sea grabada en formato de audio para su posterior transcripción y análisis. Por lo tanto, como participante, acepto la invitación en forma libre y voluntaria, y declaro estar informado de que los resultados de este estudio serán utilizados como información en el proceso de toma de decisiones para el diseño o rediseño de un plan de estudios a distancia de nivel superior en la institución \_\_\_\_\_.

He leído esta hoja de consentimiento y acepto participar en este estudio según las condiciones establecidas.

\_\_\_\_\_  
Firma del entrevistado

\_\_\_\_\_  
Firma del entrevistador

# ANEXO 3: BENCHMARKING PLANES DE ESTUDIO

## Introducción

Este documento tiene la finalidad de brindar una guía para la implementación del estudio benchmarking. Para MacDonnald y Tanner (2000) el benchmarking es el proceso de identificar, comprender y adaptar prácticas y procesos destacados de otras instituciones a fin de contribuir a la mejora del rendimiento de la propia. En este sentido, el benchmarking es un proceso sistematizado que evalúa los procesos de las instituciones para identificar las mejores prácticas con el propósito de hacer una comparación organizacional.

El estudio que se lleva a cabo en este documento será del tipo benchmarking competitivo, del cual el procedimiento, los indicadores y variables se describen a continuación. Cabe mencionar que este apartado es un modelo base, al cual se le pueden agregar, modificar o eliminar cualquier tipo de criterio.

## Procedimiento

### Paso 1: Planificación

Durante esta etapa se establecen los objetivos de la comparación y se definen las instituciones que formarán parte del estudio, así como las fuentes de las que se obtendrá la información.

#### Objetivos del estudio

*En este espacio se desarrollarán los objetivos de realizar el benchmarking, considerando que será de carácter comparativo.*

### Instituciones locales

Institución	Plan de estudios	Sitio web
<i>Nombre de la universidad o institución</i>	<i>Escribir el plan de estudios afín ofrecido por la institución</i>	<i>Dirección del sitio de donde se obtiene la información para futuras consultas</i>

### Instituciones nacionales

Institución	Lugar	Plan de estudios	Sitio web
<i>Nombre de la universidad o institución</i>		<i>Escribir el plan de estudios afín ofrecido por la institución</i>	<i>Dirección del sitio de donde se obtiene la información para futuras consultas</i>

### Paso 2: Integración

Durante esta etapa se realiza la investigación de los diferentes planes de estudios que se han incluido en la etapa anterior. Para esto se establecen los siguientes indicadores y variables para cada una de las instituciones y planes de estudio.

### **Indicadores y variables**

#### *General*

Dentro de este indicador se incluyen todos los datos generales del plan de estudios a comparar, a continuación, se describen las variables de este:

- Nombre
- Misión
- Visión
- Valores
- Objetivos
- Año de creación
- Acreditaciones nacionales e internacionales
- Duración del programa
- Modalidad
- Costo de la matriculación

#### *Comunidad educativa*

Este indicador incluye las variables directamente relacionadas con los docentes y estudiantes del plan a comparar, se describen a continuación:

- Estudiantes
  - Número de estudiantes
  - Proceso de ingreso al plan de estudios
  - Perfil de ingreso
  - Perfil de egreso
  - Apoyos socioeconómicos
  - Tasa de egreso
  - Opciones de titulación
- Docentes
  - Número de docentes
  - Nivel de formación de docentes
  - Tipo de contratación de docentes
  - Producción académica

#### *Extensión*

Este indicador hace referencia a las variables de actividades de extensión académica, las cuales se describen a continuación:

- Intercambios de movilidad académicos
- Vinculación con la industria
- Asignaturas en otros idiomas
- Egresados en la industria
- Convenios de Prácticas profesionales
- Convenios de Servicio social
- Producción académica
- Posgrados y especialidades

### Virtualidad

Este indicador está orientado específicamente a conocer si el plan de estudios a comparar cuenta con un enfoque virtual, las variables se describen a continuación.

- Cursos o asignaturas en línea
- Plataforma usada en el plan de estudios
- Tipo de enfoque (síncrono o asíncrono)
- Forma de evaluación en cursos en línea
- Duración de los cursos en línea

### Formulario

Este formulario concentra los resultados de la investigación de uno de los planes de estudios a comparar. Utiliza este formulario por cada uno de los planes de estudios determinados en el paso 1.

#### INDICADOR GENERAL

Nombre del plan de estudios a comparar			
Universidad		Modalidad	
Misión	Visión	Valores	Objetivos
Año de creación	Acreditaciones	Duración	Costo

#### INDICADOR COMUNIDAD EDUCATIVA

Estudiantes		Docentes		
Número de estudiantes		Número de docentes		
Proceso de ingreso al plan de estudios		Nivel de formación de docentes	Licenciatura	
Perfil de ingreso			Maestría	
Perfil de egreso			Doctorado	
Apoyos socioeconómicos		Tipo de contratación	Honorarios	
Tasa de egreso			Base	
Opciones de titulación		Producción académica		

## INDICADOR EXTENSIÓN

Intercambios de movilidad académica	
Vinculación con la industria	
Asignaturas en otros idiomas	
Egresados en la industria	
Convenios de prácticas profesionales	
Convenios de servicio social	
Producción académica	
Posgrados y especialidades	

## INDICADOR VIRTUALIDAD

Cursos o asignaturas en línea		
Plataforma usada en el plan de estudios		
Tipo de enfoque	Síncrono	
	Asíncrono	
Evaluación en cursos en línea		
Duración de los cursos en línea		

## ANEXO 4: DISEÑO CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS

### Introducción

Este documento tiene la finalidad de completar la Fase 2 y Fase 3 de la metodología “FPE”, en la que se diseñará el contenido curricular del plan de estudios propuesto. Las entradas de este documento se alinean con el marco legal incluido en ENOPEES y los acuerdos 17/11/17 y 18/11/18.

### Actividades previas

Es recomendable que previo al llenado de este formulario realice las siguientes actividades que le ayudarán a recabar la información necesaria:

- Entrevista con egresados y sector productivo (**Anexo 2**)
- Benchmarking de planes de estudios locales (**Anexo 3**)
- Benchmarking de planes de estudios nacionales (**Anexo 3**)

También puedes utilizar como referencia el **Anexo 6: Catálogo de competencias** para la selección de las competencias genéricas, así como utilizar el formato de cuestionario que se incluye en el mismo anexo para la evaluación con egresados de las competencias en relación a su importancia y la percepción de su desarrollo en la trayectoria académica.

### Formulario

Competencias de Ingreso	
<b>Genéricas (transversal)</b>	<b>Específicas</b>
<i>Definir las competencias genéricas que deberá tener el aspirante a ingresar al plan de estudios.</i>	<i>Definir las competencias específicas del área del plan de estudios que el aspirante deberá tener.</i>

Competencias de Egreso	
<b>Genéricas (transversal)</b>	<b>Específicas</b>
<i>Definir las competencias genéricas que obtendrá el egresado cuando finalice su trayectoria académica en el plan de estudios.</i>	<i>Definir las competencias específicas que obtendrá el egresado cuando finalice su trayectoria académica en el plan de estudios.</i>

Áreas del conocimiento
<i>Enlistas las diferentes áreas del conocimiento que estructura el plan de estudios. Estas áreas deberán ser definidas bajo los criterios de las competencias que desarrolla el plan de estudios, los objetivos y el perfil de egreso del estudiante.</i>

Relación de áreas con competencias		
Área del conocimiento	Competencias que busca desarrollar	
	Genéricas	Específicas
<i>Escribe aquí el área del conocimiento. Agrega una nueva fila por cada área del conocimiento.</i>	<i>En este espacio coloca las competencias genéricas que deben desarrollarse</i>	<i>En este espacio coloca las competencias específicas que deben desarrollarse</i>

### Diseño de las asignaturas

A continuación, se incluye el formulario de captura de la información básica de las asignaturas. Este formulario se replicará para cada una de las materias. La información de las asignaturas se profundizará en el **Anexo 5**.

Nombre de la asignatura (clave)		Total de créditos	
<i>Escribe aquí el nombre de la asignatura y entre paréntesis agrega una clave de asignatura.</i>		16 horas = 1 crédito	
Objetivos de la asignatura		Área del conocimiento	
<i>Describe de manera breve los objetivos que deben cumplirse al cursar la asignatura. Se profundizará en el contenido mínimo.</i>		<i>Escribe aquí a que área del conocimiento corresponde esta asignatura</i>	
Síncronas		Asíncronas	
Horas teóricas	Horas prácticas	Horas teóricas	Horas prácticas
<i>Escribe la cantidad de horas teóricas a la semana.</i>	<i>Escribe la cantidad de horas prácticas a la semana.</i>		<i>Escribe la cantidad de horas independientes a la semana.</i>
Competencias a desarrollar	Genéricas		Específicas
	<i>En este espacio coloca las competencias genéricas que deben desarrollarse al cursar esta asignatura</i>		<i>En este espacio coloca las competencias específicas que deben desarrollarse al cursar esta asignatura</i>



## Diseño del mapa curricular

En este formulario se asignarán las materias diseñadas con anterioridad al bloque correspondiente del mapa curricular. En los cuadros de cada materia encontrarás un espacio para el nombre y clave de la asignatura, en la segunda fila la **A** indica las horas teóricas y prácticas asíncronas, mientras que la **S** las horas teóricas y prácticas síncronas, finalmente encontrarás en la última fila un espacio para colocar la cantidad de créditos de la asignatura. Es recomendable que en los primeros bloques coloques materias en las que la carga horaria síncrona sea mayor, mientras que en los últimos bloques la carga sea asíncrona y con menor presencia del docente. **Recuerda que, de conformidad con el marco legal, solamente el 40% de la carga horaria del plan de estudios podrá tener presencia del docente, mientras que el 60% deberá ser autónoma.**

Total de horas: 4800  
Total de créditos: 300

BLOQUE 1	BLOQUE 2	BLOQUE 3	BLOQUE 4	BLOQUE 5	BLOQUE 6	BLOQUE 7	BLOQUE 8	BLOQUE 9																				
<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Nombre (clave)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">A</td> <td colspan="2">S</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>P</td> <td>T</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Créditos</td> </tr> </table>	Nombre (clave)				A		S		H	H	H	H	T	P	T	P	Créditos											
Nombre (clave)																												
A		S																										
H	H	H	H																									
T	P	T	P																									
Créditos																												

## ANEXO 5: CONTENIDOS MÍNIMOS

### Introducción

Este documento tiene la finalidad de profundizar en el desarrollo de los contenidos de la asignatura, teniendo en consideración que estos contenidos mínimos se crearán para cada una de las asignaturas diseñadas anteriormente durante la Fase 2: Planificación. Este documento concreta el producto de la Fase 3: Estructuración de la metodología "FPE".

### Formulario

Nombre de la asignatura			
<i>Escribe aquí el nombre de la asignatura</i>			
<b>Clave</b>	<i>Escribe la clave</i>	<b>Créditos</b>	<i>Escribe los créditos</i>
<b>Horas asíncronas</b>		<b>Horas síncronas</b>	
<b>Prácticas</b>	<i>Horas prácticas</i>	<b>Prácticas</b>	<i>Horas prácticas</i>
<b>Teóricas</b>	<i>Horas teóricas</i>	<b>Teóricas</b>	<i>Horas teóricas</i>
<b>Competencias genéricas</b>		<b>Competencias específicas</b>	
<i>Enlista las competencias genéricas de la asignatura.</i>		<i>Enlista las competencias específicas de la asignatura.</i>	
Justificación			
<i>Desarrolla en este apartado el contexto social que establece la pertinencia de la asignatura y sus contenidos temáticos.</i>			
Objetivos			
<i>Desarrolla en este apartado el objetivo general de cursar la asignatura, así como los objetivos específicos que se lograrán al acreditar el curso.</i>			
Contenidos			

<p><b>Unidad temática “NOMBRE DE LA UNIDAD”</b></p> <p>(Agrega esta misma estructura para cada unidad del contenido temático)</p>	<p><b>Competencias</b></p>
	<p><i>Enlista las competencias genéricas y específicas que el estudiante desarrollará a través de esta unidad de la asignatura.</i></p>
	<p><b>Objetivo</b></p>
	<p><i>Describe el objetivo particular de esta unidad de la asignatura.</i></p>
	<p><b>Temas</b></p>
<p><i>Desarrolla los temas y subtemas que se incluyen dentro de esta unidad de la asignatura. Procura enlistar de forma jerárquica y ordenada los contenidos.</i></p> <p><i>Ejemplo:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tema 1 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Subtema 1</li> <li>1.2. Subtema 2</li> </ol> </li> <li>2. Tema 2 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Subtema 1</li> </ol> </li> <li>3. Tema 3 <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Subtema 1</li> </ol> </li> </ol>	
<p><b>Instrucción tecnológica</b></p>	
<p><i>De acuerdo a la cantidad de horas síncronas y asíncronas menciona las herramientas y recursos tecnológicos que se utilizarán durante esta unidad.</i></p> <p><i>Ejemplo 1:</i> <i>Debido a las sesiones síncronas a la semana (2) se utilizará el software de videoconferencia Zoom.</i></p> <p><i>Ejemplo 2:</i> <i>Debido a las sesiones asíncronas a la semana (3) las horas teóricas se cubrirán a través de videos desarrollados para la asignatura.</i></p> <p><i>Ejemplo 3:</i> <i>Debido a las horas asíncronas de esta unidad, se utilizará un foro de comunicación social para el debate de los temas de investigación.</i></p>	

	<p><b>Evaluación</b></p> <p>Describe de qué manera se evaluará al estudiante al finalizar la unidad de la asignatura.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Evaluación</b></p>	
<p><i>Describe en este apartado los criterios de evaluación, las distintas ponderaciones y los instrumentos que se utilizarán a lo largo del curso de esta asignatura.</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Bibliografía y otros recursos</b></p>	
<p><i>Agrega en este apartado las diferentes fuentes bibliográficas y otros recursos como sitios web, videos, podcast o algún otro que se utilizará para el diseño de los contenidos del curso.</i></p>	

## ANEXO 6: CATÁLOGO DE COMPETENCIAS

---

### Introducción

Este documento es un catálogo de competencias que está basado en el Proyecto Turing América Latina, el cual es un proyecto independiente coordinado por universidades de distintos países latinoamericanos y europeos. En el tema de competencias, participaron más de 230 académicos y responsables de educación superior de 18 universidades latinoamericanas y 13 europeas elaborando la lista de competencias genéricas a través de consensos y validadas mediante cuestionarios aplicados a estudiantes, académicos, egresados y empleadores en América Latina. Las competencias derivadas de este ejercicio son para las áreas de Administración de Empresas, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Física, Geología, Historia, Ingeniería Civil, Matemáticas, Medicina y Química.

### Competencias genéricas

A continuación, se enlistan las competencias derivadas de este ejercicio:

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
6. Capacidad de comunicación oral y escrita
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
9. Capacidad de investigación
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
12. Capacidad crítica y autocrítica
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones
14. Capacidad creativa
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
16. Capacidad para tomar decisiones
17. Capacidad de trabajo en equipo
18. Habilidades interpersonales
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente
21. Compromiso con su medio sociocultural
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos
26. Compromiso ético
27. Compromiso con la calidad

### Cuestionario

Además, se incluye el cuestionario de las competencias aplicado a los estudiantes egresados de las distintas áreas con la que se evaluó la importancia, la pertinencia, y la percepción del grado de desarrollo durante su trayectoria académica.

**CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS**  
**CUESTIONARIO PARA GRADUADOS – COMPETENCIAS GENÉRICAS**  
**PROYECTO ALFA TUNING – AMÉRICA LATINA 2004 - 2006**

A continuación, se presentan una serie de cuestiones que tienen que ver con las *competencias* y *habilidades* que pueden ser importantes para el buen desempeño de su profesión. Por favor, conteste a cada una de las preguntas. Las respuestas pueden ser de gran utilidad para la mejora de la planificación de su carrera de cara a los futuros estudiantes. Rodee, en cada pregunta, la respuesta que considere más oportuna.

**Agradecemos sinceramente su colaboración**

1. Edad: \_\_\_\_\_
2. Sexo:
  0. Hombre
  1. Mujer
3. Año en que terminó sus estudios: \_\_\_\_\_
4. Nombre del título que obtuvo: \_\_\_\_\_
5. Situación laboral actual:
  0. Trabajando en un puesto relacionado con sus estudios.
  1. Trabajando en un puesto **no** relacionado con sus estudios.
2. Ampliando estudios.
  3. Buscando el primer empleo.
  4. Desocupado, habiendo trabajado antes.
  5. No estoy buscando ni he buscado empleo.
  6. Otro. Especificar, por favor: \_\_\_\_\_
6. ¿Cómo valora las posibles salidas profesionales de su titulación?
  0. Muy pocas
  1. Pocas
  2. Algunas
  3. Bastantes
  4. Muchas

Para cada una de las competencias que se presentan a continuación, indique por favor:

- La **importancia** que, en su opinión, tiene la competencia o habilidad para el ejercicio de su profesión;
- El **nivel** en que cree que la habilidad o competencia se ha desarrollado durante sus estudios en su universidad.
- Puede utilizar los espacios en blanco para incluir alguna otra competencia que considere importante y que no aparece en el listado.

**Utilice, por favor, la siguiente escala:** 1 = nada; 2 = poco; 3 = bastante; 4 = mucho

Competencia	Importancia	Nivel en el que se ha desarrollado en la universidad
1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	1 2 3 4	1 2 3 4

2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	1 2 3 4	1 2 3 4
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo	1 2 3 4	1 2 3 4
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	1 2 3 4	1 2 3 4
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano	1 2 3 4	1 2 3 4
6. Capacidad de comunicación oral y escrita	1 2 3 4	1 2 3 4
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma	1 2 3 4	1 2 3 4
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación	1 2 3 4	1 2 3 4
9. Capacidad de investigación	1 2 3 4	1 2 3 4
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente	1 2 3 4	1 2 3 4
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	1 2 3 4	1 2 3 4
12. Capacidad crítica y autocrítica	1 2 3 4	1 2 3 4
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones	1 2 3 4	1 2 3 4
14. Capacidad creativa	1 2 3 4	1 2 3 4
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	1 2 3 4	1 2 3 4
16. Capacidad para tomar decisiones	1 2 3 4	1 2 3 4
17. Capacidad de trabajo en equipo	1 2 3 4	1 2 3 4
18. Habilidades interpersonales	1 2 3 4	1 2 3 4
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes	1 2 3 4	1 2 3 4
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente	1 2 3 4	1 2 3 4
21. Compromiso con su medio socio-cultural	1 2 3 4	1 2 3 4
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad	1 2 3 4	1 2 3 4
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales	1 2 3 4	1 2 3 4
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma	1 2 3 4	1 2 3 4
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos	1 2 3 4	1 2 3 4
26. Compromiso ético	1 2 3 4	1 2 3 4
27. Compromiso con la calidad	1 2 3 4	1 2 3 4

Por favor a continuación elija y ordene las cinco competencias que considere más importantes según su opinión. Para ello escriba el número del ítem en los recuadros que

aparecen abajo. Marque en la primera casilla la competencia que considera, en primer lugar, la más importante. En la segunda casilla señale la segunda competencia más importante, y así sucesivamente.



## ANEXO 7 - FPE: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

### **Autodeterminación del conocimiento**

El concepto del aprendizaje autónomo plantea si en realidad el estudiante es capaz de tomar las decisiones que le permitan aprender, o si es que las quiere tomar. Uno de los factores determinantes en la educación a distancia es la motivación.

En la educación presencial son los docentes quienes se encargan de mantener el nivel de motivación en los estudiantes a través de presiones externas, como clases magistrales, actividades y exámenes que les permitirán alcanzar un resultado determinado. Sin embargo, en la modalidad a distancia el estudiante es quien debe buscar nuevos estímulos y oportunidades de aprendizaje para encontrar la motivación para lograr los mismos resultados.

La autodeterminación del conocimiento es una teoría general de la motivación y la personalidad que ha evolucionado durante los últimos treinta años, y que define a la motivación como el impulso que regula el comportamiento, y se divide en diferentes tipos dependiendo del nivel de autonomía percibida al ejecutar una actividad.

Esta teoría define una escala dividida en tres puntos: el más extremo negativo es la amotivación, que es la falta total de impulso o deseo para desarrollar el aprendizaje; en el punto medio nos encontramos con la motivación extrínseca, que es impulsada por factores externos al deseo estudiante a través de la obligación; y finalmente en el extremo más positivo está la motivación intrínseca, que es cuando el estudiante encuentra la motivación y regulación del aprendizaje a través de procesos y deseos internos. El proceso que se tiene que atravesar para llegar de un punto a otro es llamado interiorización de la motivación.

En la educación de nivel superior a distancia es importante diseñar el proceso de la interiorización de la motivación de manera intencionada y desde la fundamentación del plan de estudios. La presencia del docente al comienzo de la trayectoria académica deberá ser importante en la cantidad de horas consideradas en las asignaturas, y con el progreso del estudiante en mapa curricular, deberá ir sustituyendo su presencia por la de recursos y actividades individuales y colaborativas, con el propósito de ir guiando al estudiante en el proceso de la interiorización de la motivación.

## **Conectivismo**

La sociedad de la información en la que se desarrolla la educación en la actualidad permite estar interconectados a nivel global con otros individuos y organizaciones, en donde las tecnologías cada vez juegan un papel más importante en el flujo de información que nos lleva al aprendizaje. El principio central de la mayoría de las teorías de aprendizaje es que el aprendizaje ocurre dentro de una persona, por lo que estas teorías no hacen referencia al aprendizaje que ocurre por fuera de las personas, y también fallan al describir cómo ocurre el aprendizaje al interior de las organizaciones.

El conectivismo es un modelo de aprendizaje que tiene como objetivo centrarse en la era digital, incluyendo en su concepto directamente las tecnologías y la forma en que nos encontramos interconectados en red como individuos y organizaciones. Este modelo considera el proceso de aprender a través de la capacidad de un individuo de relacionar y conectar los diferentes nodos de información y construyendo significado a través de la interacción que se logra.

Este modelo supone una mayor autonomía en los estudiantes, además de que la comunicación en la que se centra es la asíncrona, permitiendo que la coincidencia de espacio y tiempo entre el docente y el estudiante no sea tan necesaria. Esto último debido a que este modelo permite que el aprendizaje sea influenciado por el entorno.

El docente juega un rol crucial como facilitador y organizador del aprendizaje, y su función será brindar a los estudiantes estrategias, herramientas, y contenidos que le permitan desarrollar sus competencias y el aprendizaje en red, lo cual requiere un cambio en las prácticas educativas que le otorguen a los estudiantes la capacidad de seguir aprendiendo el resto de sus vidas.

Concretamente Siemens (2010) propone los siguientes principios del conectivismo:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones,
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados,
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.

- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas, y conceptos es una habilidad clave
- La actualización es la intención de todas las actividades con activistas de aprendizaje
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante.