



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Doctorado en Tecnología Educativa

La experiencia del alumno y su importancia en la conformación de los  
Entornos Personales de Aprendizaje en educación virtual y presencial

Tesis

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

Presenta

Urith Nereida Ramírez Mera

Dirigido por:

Dr. Jorge Francisco Barragán López

Dr. Jorge Francisco Barragán López

Presidente

Dr. Alexandro Escudero Nahon

Secretario

Dr. Juan Carlos Valdés Godines

Vocal

Dra. Gemma Tur Ferrer

Suplente

Dra. Victoria Marín Juarros

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Noviembre, 2020

México

Dirección General de Bibliotecas UAQ

A mis padres

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme llegar hasta aquí; a mi mamá y mi papá por su apoyo incondicional a lo largo de esta larga travesía. Gracias a Diana, Montse, Eze y Ven por las tardes de diversión y por ser un soporte en mi vida.

Agradezco a mis amigos y compañeros que conocí en este arduo camino y de quienes aprendí demasiado: Christian, Rossy, Ale, Tere, Ara, Lupita...

Pao y Alma... Muchas gracias por cada aventura y esas largas charlas interminables. Juan, mil gracias hasta el cielo.

Agradezco a mi asesor al Dr. Jorge Francisco Barragán por sus consejos y su guía a lo largo del proyecto; gracias al Dr. Juan Carlos Valdés por sus conocimientos que guiaron mi aprendizaje y desarrollo, y que quedarán por siempre; muchas gracias a la Dra. Victoria Marin por su apoyo y sus enseñanzas en Oldenburgo; finalmente, gracias infinitas a la Dra. Gemma Tur por todo el apoyo y la confianza que ha depositado en mí, definitivamente Ibiza me espera de vuelta.

No olvido las enseñanzas de la Dra. Tere Guzmán, Dra. Rossy Romero, Dra. Tere García y Dr. Jaques de la Facultad de Informática; agradezco al Dr. Jesús Salinas, Dra. Bárbara de Benito, Dra. Fina Pérez y Dr. Santos Urbina. No olvido a Aina, Juan Moreno, Marta, Eulalia, Antoni y Carmen.

También, agradezco el apoyo de la Coordinación del Doctorado en Tecnología Educativa, Dr. Alexandro Escudero; y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por sus apoyos a través de su financiamiento a este proyecto.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que aunque no estén nombrados tienen un lugar importante en mi memoria y mi corazón. Saben que este proyecto tiene un poco de ustedes también.

## Índice

Índice de Tablas .....	VI
Índice de Figuras .....	VII
ABREVIATURAS Y SIGLAS .....	ix
RESUMEN.....	1
SUMMARY .....	2
1. Introducción.....	3
1.1. Justificación.....	3
2. Marco referencial .....	11
2.1. Estado del arte .....	11
2.1.1. Elementos que intervienen en la relación Experiencia de Aprendizaje/EPA. ..	11
2.1.2. Tipos de experiencia de aprendizaje. ....	19
2.2. Entornos Personales de Aprendizaje.....	21
2.2.1. Características generales de los EPA. ....	22
2.2.2. Los EPA y la complejidad.....	32
2.2.3. Los EPA en México. ....	37
2.3. Educación Mediada por Tecnologías.....	44
2.3.1. Modalidades Educativas Mediadas por Tecnologías. ....	44
2.3.2. Aspectos pedagógicos en la integración de tecnologías digitales al proceso Enseñanza-Aprendizaje. ....	49
2.3.3. Teorías del Aprendizaje en la Era Digital. ....	51
2.4. El aprendizaje a partir de la experiencia con tecnologías digitales.....	55
2.4.1. El aprendizaje como producto de la experiencia.....	56
2.4.2. Experiencia del usuario y experiencial del alumno.....	59
3. Objetivos .....	65
4. Metodología.....	67
4.1. Descripción del objeto de estudio .....	68
4.2. Diseño metodológico de investigación .....	69
4.3. Metodología basada en el enfoque cuantitativo (Fase 1 y 2) .....	71
4.4.1. Propuesta metodológica para Fase 1. ....	72
4.4.2. Propuesta metodológica para Fase 2. ....	75
4.3. Metodología basada en el enfoque cualitativo .....	76
4.3.1. Propuesta metodológica para entornos presenciales. ....	78
4.3.2. Propuesta metodológica para entornos virtuales. ....	84
5. Análisis y presentación de resultados.....	90
5.1. Análisis general de los Entornos Personales de Aprendizaje de alumnos de la UAQ (Fase 1).....	90
5.2 Programa educativo estudio de caso en modalidad presencial (Fase 2).....	100
5.2.1 Análisis y resultados con enfoque cualitativo etnográfico.....	100
5.2.2. Análisis y resultados con enfoque cuantitativo. ....	139
5.2.3 Triangulación de la información. ....	154
5.3. Programa educativo en modalidad virtual (Fase 2).....	158

5.3.1.	Análisis y resultados con enfoque cualitativo.....	159
5.2.2	Análisis y resultados con enfoque cuantitativo.....	176
5.2.3.	Triangulación de la información.....	187
5.4.	Discusión y triangulación.....	191
6	Conclusiones .....	197
6.1	Cumplimiento de los objetivos del estudio.....	197
6.1.1.	Definir cómo los estudiantes, objeto de estudio, estructuran sus EPA.....	197
6.1.2.	Describir cómo los EPA apoyan el conocimiento y el aprendizaje de los estudiantes, objeto de estudio.....	198
6.1.3.	Analizar la experiencia de los estudiantes en el uso de los EPA a través de una perspectiva pedagógica.....	199
6.1.4.	Proponer estrategias para la integración de los Entornos Personales de Aprendizaje en ambientes educativos formales.....	201
6.1.5.	Limitaciones del estudio.....	204
6.2	Perspectivas de investigación .....	204
6.3	Productos derivados del estudio .....	205
6.3.1.	Congresos.....	205
6.3.2.	Publicaciones.....	207
6.3.3.	Talleres.....	207
	Referencias.....	208
	Anexos.....	236
	Anexo 1. Cuestionario sobre Usos de Tecnología Digital y Hábitos de Estudio (CAPPLE) adaptado y validado.....	236
	Anexo 2. Hoja de observación para realización de etnografía.....	246
	Anexo 3. Entrevista semiestructurada.....	247
	Anexo 4. Redes y nodos creados con base a etnografía presencial .....	248
	Anexo 5. Redes y nodos creados con base a entrevistas virtuales .....	260
	Anexo 6. Sistemas parciales en modalidad presencial.....	272
	Anexo 7. Sistemas parciales en modalidad virtual.....	274

## Índice de Tablas

Tabla 1.1. Internautas en México.....	6
Tabla 2.1. Elementos de los EPA.....	25
Tabla 2.2. Modelos educativos con el apoyo de las TIC .....	46
Tabla 2.3. Diferencias entre educación escolarizada y no escolarizada .....	48
Tabla 2.4. Teorías clásicas del aprendizaje.....	50
Tabla 3.1. Preguntas de investigación, supuestos y análisis .....	66
Tabla 5.1. Razones que influyen para usar herramientas tecnológicas para el aprendizaje..	92
Tabla 5.2. Pruebas post-hoc de ANOVA. Factor de agrupación “Facultad” .....	93
Tabla 5.3. Análisis de correlación de Pearson entre dos variables .....	94
Tabla 5.4. Actividades que se realizan en red.....	141
Tabla 5.5. Acceso a la información.....	143
Tabla 5.6. Afirmaciones sobre el uso de tecnologías digitales .....	152
Tabla 5.7. Triangulación de información con base en experiencias e interacciones .....	155
Tabla 5.8. Triangulación de información con base en la temporalidad de las experiencias .....	156
Tabla 5.9. Triangulación de información con base en el impacto de la experiencia .....	157
Tabla 5.10. Triangulación de información con base en su naturaleza .....	157
Tabla 5.11. Actividades que se realizan en la red.....	177
Tabla 5.12. Sitio de búsqueda de información.....	178
Tabla 5.13. Formas de generar nueva información para publicar en red.....	181
Tabla 5.14. Soluciones a problemas técnicos y dudas de contenido.....	184
Tabla 5.15. Afirmaciones sobre el uso de tecnologías digitales .....	185
Tabla 5.16. Triangulación de información con base en experiencias e interacciones .....	188
Tabla 5.17. Triangulación de información con base en la temporalidad de las experiencias .....	188
Tabla 5.18. Triangulación de información con base en el impacto de la experiencia .....	189
Tabla 5.19. Triangulación de información con base en su naturaleza .....	190

## Índice de Figuras

Figura 2.1. Aprendizaje autorreflexivo. ....	28
Figura 2.2. Dimensiones de los EPA. ....	30
Figura 2.3. Relación espacio-tiempo en educación.....	47
Figura 2.4. Experiencia del usuario extendida (UxE). ....	63
Figura 4.1. Diagrama del proceso metodológico. ....	70
Figura 4.2. Proceso metodológico para aplicación de cuestionario. ....	72
Figura 4.3. Proceso metodológico etnográfico. ....	79
Figura 4.4. Reducción de riesgos de sesgos del proceso metodológico de etnografía.....	84
Figura 4.5. Proceso metodológico de la entrevista. ....	86
Figura 4.6. Reducción de riesgos de sesgos del proceso metodológico “entrevista semiestructurada”. ....	88
Figura 5.1. Motivaciones que incrementan el desempeño de tareas. ....	91
Figura 5.2. Consideraciones que el alumno toma en cuenta para realizar una tarea en internet. .....	94
Figura 5.3. Formas de complementar la formación académica del alumno.....	95
Figura 5.4. Características que determinan la elección de información para el aprendizaje. .....	96
Figura 5.5. Razones para elegir una herramienta o aplicación para aprender.....	96
Figura 5.6. Preferencias para organizar y gestionar información. ....	97
Figura 5.7. Fuentes de consulta para aprender algo nuevo. ....	98
Figura 5.8. Sitios en donde se realiza búsqueda de información. ....	99
Figura 5.9. Acciones para publicar información nueva generada. ....	100
Figura 5.10. Secciones de la descripción etnográfica en ambiente presencial.....	101
Figura 5.11. Estructura de los actores del proceso de aprendizaje.....	102
Figura 5.12. Estructura de las áreas de conocimiento. ....	115
Figura 5.13. Contexto de aprendizaje. ....	127
Figura 5.14. Factores que intervienen en la experiencia del alumno. ....	132
Figura 5.15. Dimensiones del cuestionario CAPPLE-MX. ....	139
Figura 5.16. Finalidad con la que se accede a Internet .....	140

Figura 5.17. Actores y elementos de los que aprenden los alumnos.....	142
Figura 5.18. Formatos que prefieren los alumnos.....	143
Figura 5.19. Acciones que realiza el alumno al encontrar un video/audio en red. ....	144
Figura 5.20. Organización y planificación de ideas y tareas.....	146
Figura 5.21. Fuentes de las que el alumno cuestiona la información. ....	147
Figura 5.22. Formas de complementar formación académica. ....	148
Figura 5.23. Criterios de selección de fuentes de información.....	149
Figura 5.24. Soluciones a problemas técnicos y en el proceso de trabajo.....	150
Figura 5.25. Herramientas utilizadas para realizar proyectos en grupo.....	151
Figura 5.26. Valor que se dan a las aportaciones y críticas de los usuarios.....	152
Figura 5.27. Factores que influyen en la elección de herramientas digitales.....	153
Figura 5.28. Sentimientos que generan las herramientas digitales. ....	154
Figura 5.29. Secciones de la descripción etnográfica en ambiente virtual. ....	159
Figura 5.30. Estructura de los actores del proceso de aprendizaje.....	160
Figura 5.31. Primera sección del aula virtual de la FCA. ....	169
Figura 5.32. Tercera sección del aula virtual de la FCA.....	170
Figura 5.33. Motivación para aprender. ....	176
Figura 5.34. Formatos que prefieren los alumnos.....	179
Figura 5.35. Procesamiento ético de la información.....	180
Figura 5.36. Fuentes de las que los alumnos cuestionan la información. ....	182
Figura 5.37. Criterios de selección de información. ....	183
Figura 5.38. Herramientas utilizadas para realizar proyectos en grupo. ....	185
Figura 5.39. Factores que determinan la elección de herramientas y aplicaciones para el aprendizaje.....	186
Figura 5.40. Sentimientos al momento de utilizar herramientas y aplicaciones al aprender. .....	187
Figura 5.41. Preferencias en el formato de la información.....	192

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

	Asociación Mexicana de Internet <a href="https://www.asociaciondeinternet.mx/es/">https://www.asociaciondeinternet.mx/es/</a>
CAPPLE	Competencia para el Aprendizaje Permanente basado en el uso de PLEs
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología <a href="https://www.conacyt.gob.mx/">https://www.conacyt.gob.mx/</a>
	Entornos Personales de Aprendizaje
EVA	Entorno Virtual de Aprendizaje
FCA	Facultad de Contaduría y Administración <a href="http://fca.uaq.mx/">http://fca.uaq.mx/</a>
IHC	Interacción Humano-Computadora
IES	Institución de Educación Superior
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía <a href="https://www.inegi.org.mx/">https://www.inegi.org.mx/</a>
JISC	<i>Joint Informations Systems Committee</i> <a href="https://www.jisc.ac.uk/#">https://www.jisc.ac.uk/#</a>
LaaN	<i>Learning as a Network</i>
LMS	<i>Learning Managment Environment</i>
PKN	<i>Personal Knowledge Network</i>
SPSS <sup>MR</sup>	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
UAQ	Universidad Autónoma de Querétaro <a href="https://www.uaq.mx/">https://www.uaq.mx/</a>
UxE	Experiencia del Usuario Extendida
XU	Experiencia del Usuario
ZDP	Zona de Desarrollo Próximo

## RESUMEN

El proceso de aprendizaje, a partir de la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), ha sido modificado a escalas internas profundas, de ahí que los entornos virtuales generen oportunidades de aprendizaje para los alumnos de educación superior. Este proyecto de investigación considera los Entornos Personales de Aprendizaje (EPA, mejor conocidos como PLE) y el valor de la experiencia en la conformación de los EPA. Así, se busca fundamentar la experiencia del estudiante de educación superior en modalidad virtual y presencial sobre la conformación de los EPA para su implementación en ambientes educativos formales. Los objetivos específicos son a) identificar y definir la estructura de los EPA, b) describir cómo apoyan el conocimiento y aprendizaje de los estudiantes, c) analizar la experiencia de aprendizaje tomando en consideración sus alcances pedagógicos, y d) proponer estrategias integrales para su integración en la educación formal en los contextos presencial y virtual. Para llevar a cabo el proyecto, se fundamentó la experiencia del estudiante de educación superior a través de una metodología mixta considerando dos estudios de caso en contextos presencial y virtual. Los resultados muestran que, a partir de las experiencias significativas que en cada modalidad se presentan, la estructura de los EPA son definidos por el aspecto social y académico, lo que deriva en una serie de prácticas encaminadas a cumplir objetivos específicos de aprendizaje.

Palabras clave: Entorno Personal de Aprendizaje, Experiencia del Alumno, Educación Mediada por TIC, Educación Virtual, Educación Presencial.

## SUMMARY

The learning process, based on the integration of Information and Communication Technologies (ICT), has been modified at deep internal scales, and that is the reason why virtual environments generate learning opportunities for higher education students. This research project considers Personal Learning Environments (PLE) and the value of experience in shaping PLE. Thus, it seeks to base the experience of the higher education student in virtual and face-to-face on the conformation of the PLE for its implementation in formal educational environments. The specific objectives are a) identifying and defining the structure of the PLES, b) describing how they support students' knowledge and learning, c) analyzing the learning experience taking into consideration its pedagogical scope, and d) proposing comprehensive strategies for its integration into formal education in the face-to-face and virtual contexts. To carry out the project, the experience of the higher education student was based on a mixed methodology considering two case studies in face-to-face and virtual contexts. The results show that, based on the significant experiences presented in each modality, the structure of the PLES is defined by the social and academic aspect, which results in a series of practices aimed at fulfilling specific learning objectives.

Keywords: Personal Learning Environments, Learning Experience, Education Mediated with ICT, Online Learning, Face-to-face Learning.

## 1. Introducción

El presente proyecto de investigación nace como una forma de explicar los fenómenos educativos en el que las tecnologías digitales se involucran, y la política educativa se ve rebasada con las situaciones que suceden diariamente dentro del aula y fuera de ella, en el proceso complejo de Enseñanza-Aprendizaje (E-A).

Unas de las principales motivaciones que marcó el desarrollo y origen de este proyecto, es el reconocimiento de la experiencia de aprendizaje que cada alumno vive a lo largo de su trayectoria académica, y cómo se ve reflejada en la construcción de su ecosistemas de aprendizaje fuera o dentro de la institución educativa. De ahí, que las experiencias empíricas vividas dentro del aula de clase y, en general, durante el proceso de E-A, son importantes para el desarrollo de estrategias que permiten la integración de herramientas digitales externas a las propuestas por la institución educativa y que pertenecen a la web 2.0.

Los Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) mejor conocidos en la literatura global como *Personal Learning Environments* (PLE por sus siglas en inglés) son biosistemas que, a través de la interacción de diversos elementos, sumergen al alumno en un ecosistema de aprendizaje único y personalizado. A pesar de que el objetivo de los EPA es conciso, su uso dentro de los ambientes formales de aprendizaje aún deja dudas y lagunas, desaprovechando sus ventajas.

Dentro de este capítulo, se profundizará en la justificación del proyecto, así como el objetivo general y los objetivos específicos que guían esta investigación.

### 1.1. Justificación

La presente investigación surge a partir de la necesidad de aprendizaje que el siglo XXI demanda a la sociedad; es así, como a partir de la investigación bibliográfica revisada y las propias perspectivas del investigador, surge la intención de investigar a fondo la construcción de los EPA.

Desde el punto de vista pedagógico, es preciso dar pie a la integración de los EPA al proceso de E-A formal, para permitir la exploración de los ecosistemas digitales que den paso al aprendizaje a lo largo de la vida, como una medida de sobrevivencia en el mundo digital. Además, la tecnología educativa aún no ha podido identificar de manera definitiva cómo las múltiples herramientas pueden ser utilizadas para promover, motivar y expandir el aprendizaje humano (Papa, 2015).

Los EPA aún están en experimentación (Torres et al., 2019) y exploración profunda, aunque hay avances significativos sobre su uso, cultivo e implementación en el contexto formal, es preciso investigar los EPA desde diversas perspectivas, haciendo énfasis en las prácticas de uso y mejora de los EPA en la educación formal, así como su impacto en los procesos administrativos en diversos contextos, el desarrollo de conceptos y enfoques que pudieran enriquecer esa visión (Castañeda, Cosgrave, Marin y Cronin, 2016). Fournier, Kop y Durand (2014) mencionan que el uso de los EPA debe ser estudiado de manera más específica tratando de diseminar las interrogantes identificadas y aquellas que aún no eran planteadas específicamente.

El concepto de los EPA ha evolucionado, pues ya no se limita a hacer alusión a una serie de herramientas tecnológicas almacenadas en la nube, las cuales aún producen muchas interrogantes con aspectos a resolver (Attwell, 2007; Torres et al., 2019), hecho producido debido a su desconocimiento total hasta hace algunos años. A pesar de los avances en su estudio y reflexión, el concepto aún provoca confusiones, pues hay investigadores que los miran desde una perspectiva didáctica, pedagógica o simplemente tecnológica (Kiy y Lucke, 2016).

Debido a la naturaleza y su complejidad de los EPA para ser abordados, Kiy y Lucke (2016) identificaron que el principal objetivo de las investigaciones sobre EPA es proveer una infraestructura –diseño y recursos informáticos– para su creación, pero pocos se ha indagado sobre cómo llevar la transición del ámbito informal al formal dentro de las instituciones educativas. Por lo que existe una especial atención en su uso como Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), ya que pueden favorecer las estrategias del discurso político y académico para personalizar el aprendizaje (Edirisingha, Mobbs y Torres, 2008; Vargas, 2008), permitiendo a los alumnos gestionar su proceso de aprendizaje a su voluntad, al mismo

tiempo que aprovechan su exposición a fuentes inagotables de información y herramientas que potencializan el aprendizaje. Dentro de este contexto, además de abordar las necesidades propias de la cultura digital, es necesario conocer a fondo cómo el alumno se desempeña a través de su EPA, y reconocer las variables que se enmarcan en su desarrollo.

Existe una fuerte evidencia de que la *Social Media* facilita la creación de EPA, ya que ayudaban a los usuarios a compartir y generar nuevos conocimientos y administrar su propia construcción de significados (Rahimi, Van der Berg y Veen, 2015). Además, describen un proceso pedagógico para que los instructores enseñen a los alumnos a utilizar la *Social Media* para la creación de su propio EPA, favoreciendo así la autorregulación del aprendizaje (Dabbagh y Kitsantas, 2011).

Regularmente, los EPA hacen uso de aplicaciones que, al ser gratuitas y utilizando internet en la mayoría de las veces, permiten al alumno aprender de manera autónoma y autorregulada; pero existe una serie de amenazas que ponen en riesgo al usuario como: la saturación de información, el naufragar en la red, reconocer la veracidad de la información, la tecnofobia, y la seguridad misma del uso del EPA.

Enfocándose en la situación actual por la que atraviesa México, se dice que más de 70 millones de personas tienen acceso a Internet (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2019), esto representa casi la mitad de la población total del país, de los cuales la mayoría de los usuarios oscilan entre los 12 y 17 años. Sin embargo, al realizar una comparación del porcentaje de la edad promedio de los usuarios y los grados de escolaridad, se estima que los alumnos pertenecientes a la Educación Secundaria, Media Superior y próximos a Licenciatura, forman el mayor grupo de internautas como se puede ver en la Tabla 1.1.

Tabla 1.1.

*Internautas en México*

Edad	Porcentaje	Porcentaje	Escolaridad promedio
6 a 11 años	16%	20.2%	Primaria
12 a 17 años	18%	24.5%	Secundaria
18 a 24 años	17%	28.6%	Bachillerato
25 a 34 años	19%	23.0%	Licenciatura
35 a 44 años	14%	2.1%	Posgrado
45 a 54 años	9%		
Mayores de 55 años	7%		
No especificado	0%	1.6%	No especificado
Total	100%	100%	Total

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2015) y AMIPICI (2018).

En la Tabla 1.1 se observa que el mayor número de internautas oscilan entre los 12 y 34 años, lo que permite deducir que las personas en edad de cursar nivel bachillerato y licenciatura son aquellos que acceden en mayor medida a Internet, sin dejar de lado a los alumnos de educación básica del nivel secundaria, quienes serán usuarios potenciales del Internet a lo largo de su vida académica, que a su vez, es propiamente una de las competencias necesarias para la sociedad del conocimiento. La sociedad del conocimiento, según la Organización de los Estados Americanos (OEA) (2019), se refiere al tipo de sociedad que se basa en el conocimiento para impulsar la innovación, espíritu empresarial y dinamismo de su economía, y que puede enfrentar los cambios económicos y políticos del mundo moderno.

Según Valencia (2013), hasta 2013 en México existían 295 Instituciones de Educación Superior (IES) públicas y privadas que contaban con una plataforma educativa o *Learning Management System* (LMS por las siglas en inglés), las cuales se utilizan para impartir programas de diferente naturaleza: totalmente en línea, semipresenciales, asignaturas en línea como apoyo a sistemas escolarizados, educación en modalidad mixta y educación continua. Esta es un ejemplo del boom de la educación en línea y la aplicación de las Tecnologías de

la Información y Comunicación (TIC) en los procesos pedagógicos, además de que las IES tratan de cubrir la gran demanda (Mora, 2006 citado en Rivera, 2011).

López (2006) proyecta que para el 2025 habrá alrededor de 160 millones de personas realizando estudios de educación superior y 40 millones de personas estarán vinculadas con la educación virtual en algún momento de su trayectoria; es decir, una de cada cuatro personas habría tenido una experiencia educativa en ambientes virtuales. Además de las IES, otros sectores que hacen uso de la educación virtual son el gubernamental y el empresarial.

Dentro del proceso educativo apoyado por las TIC se necesitan considerar elementos como los entornos socio-digitales, en el que los espacios físico y virtual se diluyen, al no tener límites de ningún tipo, dando cabida a los intereses descontextualizados y de relaciones sociales virtualizadas (Bauman, 2002); y el enfoque centralizado del proceso educativo y didáctico. A pesar de ello, el proceso educativo se “encuentra deslocalizado, dependiente en gran medida, de la exploración que hacen los jóvenes en un mundo sociodigital y tecnocultural que potencializa lo visual, lo auditivo, lo kinestésico y la gran velocidad” (Herrera y Parra, 2016, p. 3).

En México, a pesar de la introducción de modelos educativos federales como el modelo del año 2016, año en el que estaba vigente el modelo al momento de realizar este proyecto, se ha generado un debate de la presencia de las TIC y su rol único comunicativo y exploratorio. Ramírez (2016) menciona que las...

TIC siguen estando lejos de una incorporación transversal en la educación básica y media superior mexicana [...] las tres ideas presentadas: [...] cambios vertiginosos a nivel global; la existencia de una sociedad del conocimiento; y la necesidad de desarrollar habilidades para el aprendizaje pertinente y permanente prevalecen, pero al no plantear estrategias para su atención su presencia no trasciende. (p. 12)

Este hecho representa un plan de acción casi obsoleto para una verdadera inclusión de TIC en la educación. Sin embargo, el uso de los EPA suele transcurrir en entornos no formales e informales, es decir fuera de la escuela (lo cual es un indicio de su carácter clandestino); prueba de ello, según la Asociación Mexicana de Internet

(AMPICI, 2016), los alumnos de Educación Superior y Media Superior son aquellos que hacen uso de una o varias herramientas de la nube o en su defecto, utilizan algún tipo de software que puede ser empleado a favor de la creación de EPA. Así mismo, la mayoría de los usuarios de Internet usan la red con el objetivo de acceder a redes sociales, búsqueda de información, servicio de comunicación instantánea (chat y video llamadas) y no instantánea (correo electrónico y foros), así como el uso de sitios propios como blogs.

Debido a que los usuarios, en su mayoría, acceden a las redes sociales, México ocupa el tercer lugar en penetración de redes sociales, detrás de Rusia y Brasil, siendo las más populares *Facebook*, *WhatsApp*, *YouTube*, *Twitter* e *Instagram*. El vicepresidente de investigación de la AMPICI afirmó que el uso de redes es la principal entrada a Internet y que, si esta práctica se usa de forma adecuada, puede ser favorable si se aprovecha en pro de la innovación de la educación (Hernández, 2015).

De esta manera, en México existe un avance significativo en el uso de Internet y la aplicación de la *Social Media*, desde diversos dispositivos. Por tal motivo existe un fuerte potencial de las mismas que aún no ha sido explotado y explorado a favor del aprendizaje, el cual contribuiría a fortalecer el proceso de E-A y al desarrollo de competencias demandadas en el siglo XXI.

Es evidente que es necesario desarrollar estrategias integrales para introducir los EPA como medio de fortalecimiento educativo fuera y dentro de las IES, por ello algunas temáticas como la Interacción Humano-Computadora (IHC) enfocándose en el área específica de la educación, busca una mejora en el contexto educativo desde el punto de vista del paraguas de la Experiencia del Usuario (XU), se mira hacia una nueva perspectiva sobre el paradigma de la educación, una manera diferente de concebir el aprendizaje.

Sin duda, existen factores que limitan y restringen la integración de los EPA en el proceso de E-A, como son los problemas con el ambiente de la comunidad de aprendizaje, baja interacción, problemas tecnológicos y destrezas técnicas (Wang, Foucar-Szocki y Griffin, 2013). Tomando como base esta información, este proyecto busca identificar el rol que tienen la experiencia del alumno en la conformación de sus EPA, pues como se ha indicado en diversas propuestas de investigación, el estudio profundo y específico del uso de los EPA permite la introducción de un modelo educativo que esté alineado con el contexto global.

Esta investigación se realiza dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), ya que cuenta con programas en modalidades virtual y presencial; así permite identificar las características de ambas modalidades y sus experiencias en el uso de EPA. Se seleccionaron dos grupos de segundo semestre de la Licenciatura en Administración, para hacer una comparación entre la educación que se imparte de manera presencial (tradicional) y aquella que se hace a través de la plataforma institucional en modalidad virtual; reconociendo y reflexionando sobre sus experiencias en la construcción de sus EPA.

Habiendo abordado la complejidad de los EPA para ser descritos y analizados, así como su carácter emergente tanto en la investigación educativa como en la práctica formal y el reconocimiento de su informalidad, su estudio merece una interpretación profunda y bifurcada que permita reconocer su esencia sistémica. Para ello, se pretende hacer uso de las ciencias de la complejidad, las cuales tratan de “reintroducir al sujeto en el conocimiento, al observador en la realidad de reconocer, sin fundir, ciencia, arte, filosofía y espíritu, así como vida e ideas, ética y estética, ciencia y política, saber y hacer” (da Conceição, 2008, p. 11).

Desde el paradigma de la complejidad, se puede tener una mirada global y multidisciplinar sobre el estudio de la experiencia del alumno en entornos de aprendizaje. Por ello, se seleccionó un modelo teórico socio constructivista, ya que los EPA se vinculan con este modelo pedagógico (Van Harmelen, 2008; Cánovas, 2013). El socio constructivismo o constructivismo social estipula que la construcción del conocimiento es social pues se aprende en interacción social (Cubero, 2005).

Considerando el enfoque socio constructivista y su característica para entender que el conocimiento se construye a partir de la participación en comunidades de aprendizaje específicas desde un marco de valores y de grupos sociales concretos (Cubero, 2005), se eligió un modelo de investigación mixto que involucra estudio de caso a partir de la etnografía y Observación Participante (OP) (Cohen, Manion y Morrison, 2005; Domínguez, Lomba y Pino-Juste, 2016), así como uso de cuestionario (Wilson y McLean, 1994).

El desarrollo del proyecto se dividió en etapas. Primeramente, se hizo la investigación cuantitativa y cualitativa en el entorno presencial a través de una OP no intrusiva; del mismo modo se aplicó el cuestionario “Usos de Tecnologías Digitales y Hábitos de Estudio” (Prendes-Espinosa et al., 2016). Posteriormente, se realiza a los alumnos en modalidad virtual una entrevista semiestructurada y el cuestionario antes mencionado.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## 2. Marco referencial

### 2.1. Estado del arte

El estudio de los EPA desde una perspectiva experiencial se ha conformado a partir de la investigación empírica profunda (Gallego-Arrufat y Chaves-Barboza, 2014), por ello, el análisis de los EPA va enfocado tanto al estudio empírico como al estudio teórico, a partir de la investigación documental (Cohen, Manion y Morrison, 2005) de las variables que se involucran y que han sido evidenciadas en la literatura relacionada con los EPA y la experiencia del alumno y/o usuario. En este apartado, se explica, por un lado, los elementos y factores que intervienen en la relación experiencia del alumno y los EPA; por otro lado, se clasificaban las experiencias al momento de implementar, desarrolla, diseñar y analizar los EPA.

#### 2.1.1. Elementos que intervienen en la relación Experiencia de Aprendizaje/EPA.

A lo largo de las investigaciones se identificaron diversos elementos (ambiente, individuos, instrumentalización, cognición, socio-comunicación, axiología, interacción, interpersonalidad, programa educativo y currículum) que se involucran en la relación experiencia del alumno– EPA. A continuación, se desglosa cada uno de estos elementos:

##### *Ambiente*

Existen diferentes tipos de ambientes de aprendizaje, éstos son espacios del contexto físico o virtual en el que el alumno transita. Los EPA son híbridos, virtuales o físicos, pueden estar relacionan con la educación formal e informal (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012; Gutiérrez, Ramírez-Corona, López-Malo y Palou, 2016), dando paso al aprendizaje fuera y dentro de la institución, generando un aprendizaje contextual (García-Peñalvo, Conde y Pozo, 2013).

El usuario/alumno explora sitios nuevos al momento de crear su EPA, ya sea virtual o presencial (Rodrigues, Sabino y Zhou, 2010) y, en algunos casos, estos nuevos lugares de

aprendizaje o no lugares que dan paso a la creación de subculturas o nuevas formas de organización entre individuos, circunstancias y condiciones en las que el usuario vive, son fundamentales para la creación y desarrollo del EPA (Bouzeghoub y Do, 2010; Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012).

Se identifica la importancia del uso de multidispositivo (Pulak, 2016) que permiten, a su vez, una convergencia digital (Rodrigues, Sabino y Zhou, 2010), creando sistemas heterogéneos (Guettat y Farhat, 2015).

La tecnología disponible para el desarrollo del EPA está relacionada con la accesibilidad que tiene el alumno (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012). Además, hay una relación entre la accesibilidad a las tecnologías y tecnologías disponibles (Dabbagh y Fake, 2015), de la misma manera, el software libre (Pettenati, Cigognini, Mangione y Guerin, 2007) y la democratización de las tecnologías (Guettat y Farhat, 2015) juegan un papel interesante. La accesibilidad a las TIC tiene dos vertientes, por un lado, se identifica una accesibilidad dada por las condiciones socioeconómicas y culturales que envuelven al individuo (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012), y por otro lado, la accesibilidad que tienen las TIC y que se relacionan con la usabilidad y facilidad de uso (Alotaibi y Argles, 2011).

Considerando los EPA desde una perspectiva tecnológica, los factores de usabilidad y la facilidad de uso de las TIC se relacionan con la personalización de los EVA (Dabbagh y Fake, 2015). Dentro de esta sección, también se encontró la importancia de los estímulos (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012) y la parte icónica de las tecnologías digitales (Fonseca, 2014).

Las TIC y los recursos digitales permiten el apoyo de actividades a través de la diversidad de fuentes de información, recursos educativos, herramientas para la socialización, recursos diversos como música, gráficos 3D y portafolios, entre otros. De ahí, que el uso de las TIC depende del propósito de aprendizaje y el ambiente en donde se llevará a cabo (Mödrtscher, Petrushyna y Law, 2011). Finalmente, se trata de hacer una clasificación de la tecnología de acuerdo con su naturaleza y personalización (Bogdanov et al., 2014).

### *Individuos*

La aceptación del uso de EPA depende de las emociones y éstas, a su vez, generan un comportamiento que puede ser positivo o negativo. Las emociones están asociadas a la percepción del individuo sobre el uso de EPA. Las emociones se basan en los sentimientos que el alumno genera a partir de su experiencia con el uso del EPA, así como con las aplicaciones y herramientas que lo forman (Area y Sanabria, 2014). Las emociones generan comportamientos y actitudes que permiten la aceptación o rechazo de la aplicación del EPA (Arquero, Del Barrio-García y Romero-Frías, 2017).

Algunas de las emociones positivas sobre el uso de EPA que más se identificaron en la bibliografía fueron: diversión y entretenimiento (Drexler, 2010), satisfacción (Arquero, Del Barrio-García y Romero-Frías, 2017), confort y seguridad (Kühn, 2017), excitación (Costa, Curzzocrea y Nuzzaci, 2014), utilidad (Meneses-Ortegón, Jovéz Fabregat y Uriberios, 2018), confidencialidad (Harding y Engelbrecht, 2015), sentirse importante (Dabbagh y Kitsantas, 2011), y el sentido de personalización (Mödritscher, Petrushyna y Law, 2011). Algunas emociones negativas que se desprendieron de la experiencia con el uso de EPA son inseguridad y miedo (Kühn, 2017), tristeza (Papa, 2015), ansiedad (de Lera, Almirall, Valverde y Gisbert, 2013), e intoxicación (Li, 2015). Aspectos como la sensación de riesgo (Kühn, 2017) y la sensación de reutilización de la información (Mödritscher, Petrushyna y Law, 2011) desmotivan al alumno.

Por otro lado, los estímulos motivacionales están asociados a la parte estética (de Lera, Almirall, Valverde y Gisbert, 2013), sensitiva (Mödritscher, Petrushyna y Law, 2011) y atractiva (Gewerc, Montero y Lama, 2014), así como en la utilidad de las aplicaciones. Los estímulos motivacionales se basan en gustos, intereses y preferencias de los alumnos (Papa, 2015); además, los EPA tienen características referentes a la privacidad (Rodríguez, Sabino y Zhou, 2011) y posibilidades de comunicación (Harding y Engelbrecht, 2015).

Otro estímulo motivacional que se reconoce es la inspiración (Caldewll, Bilandzic y Foth, 2012), pues el tener figuras de referencia es importante para evitar la frustración y desmotivación (Pulak, 2016); además, el alumno se siente motivado cuando se siente importante (Dabbagh y Kitsantas, 2011), de ahí que el uso de EPA debe ser considerado como un

aportador de valor complementario, ya sea desde el punto de vista académico, personal y emocional, entre otros.

### *Instrumentalización*

Para que exista un desarrollo del EPA, es necesario que el alumno tenga cierto nivel de apropiación de la tecnología que se utilizará para la formación del EPA (Papa, 2015). Además, la familiarización que tiene el alumno con las herramientas se asocia a la percepción que tiene el alumno sobre la tecnología (Gutiérrez et al., 2016), y ésta a su vez, influye en sus habilidades instrumentales.

Es importante que el alumno, para que desarrolle un EPA, conozca la tecnología que va a utilizar y así pueda personalizar su ambiente de aprendizaje (Dabbagh y Kitsantas, 2011), ahorrar tiempo (Tu, Yen y Sujo-Montes, 2015) o curar información (Romano, 2013), por mencionar algunos aspectos. También es necesario que desarrolle habilidades para llevar a cabo un proceso de aprendizaje basado en un modelo mixto, que involucre la combinación de educación digital y presencial.

### *Cognición*

El uso de EPA permite el desarrollo de transcompetencias, que son competencias que van más allá de las competencias profesionales (Mödrtscher, Petrushyna y Law, 2011). Las transcompetencias son: desarrollar habilidades para el uso de herramientas para el aprendizaje, curar información, autorregulación y autodirección para aprender, desarrollar el sentido crítico o competencias para socializar.

La cognición se asocia al estilo de aprendizaje, así como a las necesidades y al contexto (Torres-Gordillo y Herrero-Vázquez, 2016). Por otro lado, la libertad que tiene el alumno para elegir sobre su proceso de aprendizaje es esencial, ya que le da la pauta para elegir espacios, tiempos y herramientas que le han producido una experiencia de aprendizaje positiva. Con esta libertad, el alumno refuerza su conocimiento y simplifica actividades (Tu, Yen y Sujo-Montes, 2015).

Con el uso de los EPA se identifica la presencia de serendipia (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012), pues al desarrollar el EPA, el alumno hace un acercamiento a una diversidad de redes y formatos que se asocian a sus intereses, autoconocimiento y gustos.

### *Sociocomunicación*

El uso de EPA propone el desarrollo de habilidades para socializar y comunicarse en medios digitales, lo cual permite la creación de redes de personas y redes de conocimiento (Area y Sanabria, 2014). La creación de redes se asocia al nivel de confianza y credibilidad adquirida entre individuos y fuentes de información (Bouzeghoub y Do, 2010); por ejemplo, se identificó que el rol de los amigos es importante (Pulak, 2016), pues tienen alta confianza, por lo tanto, son un estímulo motivacional y puntos de referencia.

Los estímulos motivacionales están relacionados con las emociones que experimentan los individuos, además que las experiencias de otros contribuyen e influyen en las experiencias de aprendizaje (Santo-Sabato y Vernaleone, 2014).

La interacción entre individuos, así como el intercambio de información permite la creación de comunidades de aprendizajes en donde se hace uso de diversos canales de comunicación, de acuerdo con las características y acoplamiento de los individuos (Rodríguez, Sabino y Zhou, 2010). El alumno, al socializar, va desarrollando habilidades y destrezas digitales para la comunicación, organización y cognición (Gutiérrez et al., 2016).

### *Axiología*

Los hábitos de uso de la tecnología influyen en el significado que se da a las herramientas digitales (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012), pues depende de las necesidades que tenga el alumno, las habilidades que posee y la forma en cómo aprende. Las habilidades que el alumno tiene sobre el uso de los EPA se asocia a lo aprendido en casa y el contexto cercano en el que se desenvuelve (Moreno, 2016), así como en la auto-eficiencia y habilidades cognitivas que posea (Tu, Yen y Sujo-Montes, 2015). Por otro lado, es importante el valor que se otorga al objetivo de aprendizaje que se persigue al momento de utilizar el EPA, pues de ahí partirá la reflexión que se vaya elaborando respecto al EPA y la percepción del uso de tecnología como apoyo al proceso de Enseñanza-Aprendizaje (Area y Sanabria, 2014).

La reflexión sobre el uso de los EPA se relaciona con la gestión de las herramientas, así como el nivel de control que el individuo tiene, partiendo de la identificación de la utilidad y gestión de estos EPA (Tu, Yen y Sujo-Montes, 2015).

El tema de la ciudadanía digital (Area y Sanabria, 2014) también se relaciona con los EPA, pues contribuye a la creación de una identidad digital que fortalece o cambia, según sea el caso, la personalidad del individuo en contextos presenciales. La socialización y habilidades de interacción (Gutiérrez et al., 2016), así como la autoconciencia (Chen, 2015) son aspectos que se relacionan con la formación de una identidad digital. La confianza que tiene el individuo dentro de los medios digitales y su interacción en ambientes virtuales habidos apoya a la generación de valores y creencias.

### *Interacción*

Regularmente los EPA se contextualizan en prácticas informales que contradicen los lineamientos y paradigmas de la educación formal (Caldeweell, Bilandzic y Foth, 2012). Dentro de este contexto informal, a partir de los estímulos que recibe de su ambiente, ya sea físico o virtual, el alumno desarrolla habilidades y transcompetencias que cubren sus necesidades y propósitos de acuerdo con las exigencias del ambiente (Pettenati, Cigognini, Mangione y Guerin, 2007) o la comunidad de práctica (Harwood, 2014). Desde el contexto, la enseñanza se ve ligada a un aprendizaje contextual (Kravcik y Klamma, 2012), autónomo (Gutiérrez et al., 2016), auto-dirigido y personalizado (Chen, 2015).

Por otro lado, los EPA pueden florecer tanto en ambientes formales de aprendizaje, como en los ambientes informales. Sin embargo, de manera natural, se desarrollan en ambientes no escolares, pero de una manera poco reflexiva y consiente (Moreno, 2016).

### *Interpersonalidad*

Las interacciones que se tienen con otros individuos en un EPA contribuyen e influyen en el desarrollo de redes de información y redes personales; se generan grupos de aprendizaje que se convierten en comunidades de aprendizaje (Bouzeghoub y Do, 2010).

Durante la interacción, la presencia de modelos a seguir sirven como estímulos motivacionales y permiten un aprendizaje a partir de experiencias de otros (Harwood, 2014). Algunos referentes que se tienen son profesores, amigos, camaradas o pares.

El grado de confianza que el alumno tiene, dará la pauta para crear redes de información y conocimiento (Bouzeghoub y Do, 2010; Rodríguez, Sabino y Zhou, 2011; Harding y Engelbrecht, 2015). De ahí que la estructura del EPA se relacione con las fuentes de información, las personas con las que interactúa, las herramientas digitales que utiliza y los procesos que lleva a cabo.

Los EPA están integrados por herramientas sociales (Saumplis, Chatzidaki, Koulocheri y Xenos, 2011) que permiten al usuario socializar e interactuar con otros; las herramientas que se utilizan de manera habitual generan confianza y veracidad, tanto en el individuo con el que se tiene la interacción como en la información que se comparte.

Al socializar, el usuario usa canales de comunicación que forman redes de contactos y conocimiento, los canales de comunicación pueden ser virtuales, presenciales o híbridos, así como formales e informales (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012). Las redes de comunicación existentes dentro de un EPA se vuelven complejas, pues no existe una trayectoria jerarquizada u organizada (Elia y Poce, 2010). Así, durante el proceso de comunicación en los EPA se comparte conocimiento y experiencias propias y de otros, creando sistemas de colaboración propiciando un aprendizaje colaborativo, generando un sentido de confianza y apoyo, así como un sentimiento de pertenencia e identidad digital.

### *Programa educativo*

Cuando los EPA se implementan dentro de los programas educativos, el rol del docente es sumamente importante (Di Cerbo, Dodero y Yng, 2011), ya que su perspectiva sobre las tecnologías digitales, herramientas y programas, influye en la creencia y motivación que tiene el alumno sobre el uso de los EPA (Moreno, 2016); este aspecto tiene relación con el grado de confianza y control concedido (Drexler, 2010; Area y Sanabria, 2014).

La institución educativa se enfrenta a una educación formal asociada a la informalidad (Humanante-Ramos, García-Peñalvo y Conde-Gonzales, 2015), pues el proceso de aprendizaje se lleva a cabo dentro y fuera de la institución educativa (Dabbagh y Fake, 2015). La

institución educativa considera importante el desarrollo académico del alumno, así como el uso de las transcompetencias adquiridas en contextos informales (Cabero y Vázquez, 2014).

El guiar el aprendizaje con EPA, se busca disminuir la ansiedad y dificultades que el alumno enfrenta (Kühn, 2017). Del mismo modo, busca generar experiencias de aprendizaje significativas que den paso a la creación de EPA autónomos basados en un currículo personalizado generado por el alumno.

### *Currículo*

Dentro del currículo el uso de TIC es habitual, se hace énfasis en la enseñanza de tecnologías digitales dentro del plan curricular como asignatura, lo que permite un mayor control del uso de algunas tecnologías y procesos informáticos (Moreno, 2016); además, el uso de tecnologías propicia el desarrollo de experiencias de aprendizaje y habilidades cognitivas (Gutiérrez et al., 2016).

En las prácticas educativas se integran estrategias de aprendizaje basadas en teorías de enfoque conectivistas y que suelen ir hacia lo extracurricular; del mismo modo se encontró el uso del *blended learning* como estrategia de integración de los EPA al aprendizaje tradicional (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012).

Los aspectos extracurriculares no solamente engloban la encomienda de actividades, sino que también se involucran recursos y materiales educativos, además, se promueve la comunicación y colaboración entre pares (Guettat y Farhat, 2015), dando como resultado un incremento en el desarrollo académico del alumno (Patterson et al., 2016).

Lo anterior, contribuye a que el alumno desarrolle su propio currículo, pues trata de adaptar la estructura que genera en ambientes informales de aprendizaje a ambientes formales a través del uso de las redes sociales (Rodríguez, Sabino y Zhou, 2010). Con ello, los EPA se generan en la informalidad y posteriormente migran hacia la educación formal, pero de una manera flexible (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012).

El proceso de aprendizaje se liga a una constante negociación y construcción de conocimiento, regularmente en tiempo real por aquellos que intervienen en el proceso de aprendizaje. Los roles de los involucrados son diversos y rotativos, lo cual permite que exista un proceso de retroalimentación entre pares, que disminuye la ansiedad y motiva al alumno.

### **2.1.2. Tipos de experiencia de aprendizaje.**

A lo largo de la relación entre experiencia y EPA, surgen diversos tipos de experiencia de aprendizaje, los cuales se presentan a continuación:

- i. De acuerdo con la interacción con otros individuos. Se pueden distinguir tres tipos de experiencias: propias, de otros y comunes.
  - a) Experiencias propias. Se refieren a las experiencias que el individuo experimenta por sí solo al realizar una actividad de aprendizaje, principalmente de manera informal y en donde puede o no tener acompañamiento o interacción con otros individuos (Gutiérrez et al., 2012; Area y Sanabria, 2014). En estas experiencias se involucra la actitud, las emociones y la satisfacción que el alumno vive (Arquero, Del Barrio-García y Romero-Frías, 2017), se asocia la estética, personalización y sensibilidad (Mödritscher, Petrushyna y Law, 2011). Las experiencias propias pueden surgir en diferentes tipos de contextos con diversos dispositivos digitales de uso diario o casual (Bouzeghoub y Do, 2010; Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012). En la experiencia propia, se hace alusión a las habilidades de autoaprendizaje y cognitivas.
  - b) Experiencias de otros. Permiten reconocer en el otro las vivencias y percepciones adquiridas en su trayectoria, dando importancia al otro en comunidad (Torres et al., 2010). A partir de la experiencia de los otros se pueden rescatar modelos a seguir a través de recomendaciones (Harwood, 2014) y redes de conocimiento entre pares o individuos que interaccionan entre sí (Mödritscher, Petrushyna y Law, 2011). La experiencia de los otros tiene sus bases en el grado de confianza y lealtad, además representa un estímulo motivacional para el aprendizaje colaborativo (Kikkas, Laanpere y Poldoja, 2011; Harding y Engelbrecht, 2015).
  - c) Experiencias comunes. Las experiencias comunes se generan a partir de la interacción entre individuos a partir de un objetivo de aprendizaje lo cual propicia la formación de comunidades que motivan el aprendizaje a partir de la creación de redes

de conocimiento (Santo-Sabato y Vernaleone, 2014), en donde se desarrollan diversas competencias y habilidades para cumplir con la meta en común (de Lera, Almirall, Valverde y Gisbert, 2013).

- ii. De acuerdo con la temporalidad de las experiencias. Las experiencias pueden tener lugar antes o después de llevar a cabo una actividad o de cumplir un objetivo de aprendizaje, de tal manera, que las experiencias pueden ser *a priori* y *a posteriori*.
  - a) Experiencias previas o *a priori*. Son experiencias de trayectoria, las cuales están relacionadas con el aprendizaje tácito y explícito previo que se ha obtenido en tiempo pasado y que están relacionados con el objetivo de aprendizaje actual (Pettenati, Cigognini, Mangione y Guerin, 2007; Guettat y Farhat, 2015; Saks y Leijen, 2014). Las experiencias previas retoman el sentido de percepción y son la base para los juicios de valor que se tienen con respecto a los artefactos utilizados, los sentimientos e individuos, y están basados en la razón y el análisis (Hernández, Linares, Mikroyannidis y Schmitz, 2012; Arquero, del Barrio-García y Romero-Farías, 2017).
  - b) Experiencias futuras o *a posteriori*. Representan una verificación del conocimiento empírico obtenido y se forman a partir de las experiencias previas y presentes (Papa, 2015). Las experiencias previas guían el aprendizaje y forman un sustento para el cumplimiento de objetivos de aprendizaje en el futuro (Guettat y Farhat, 2015). Regularmente, las experiencias futuras están relacionadas con la ansiedad, la incertidumbre y la satisfacción (Kühn, 2017).
- iii. De acuerdo con el impacto de las experiencias. En esta categoría se encuentra la importancia que ha tenido la experiencia. Para ello se identifican tres tipos de experiencias: negativas, significativas y no significativas.
  - a) Experiencias negativas. Se relacionan con las vivencias que han dejado un sentimiento o emoción negativa en el individuo. Principalmente, el desconocimiento del uso de los artefactos puede dar como resultado una mala experiencia de aprendizaje, que deje en el alumno una mala impresión sobre la estrategia de aprendi-

zaje. En las experiencias negativas se generan juicios de valor que tienen un impacto perjudicial al proceso de aprendizaje y por lo tanto, al cumplimiento del objetivo a cumplir (Badilla, Carrasco y Prats, 2014; Saks y Leijen, 2014).

- b) Experiencias no significativas. Estas son experiencias que el alumno ha tenido a lo largo de su trayectoria educativa formal e informal, pero que no han tenido un impacto representativo en su aprendizaje y cognición (Saks y Leijen, 2014). Aunque este tipo de experiencias suelen ser positivas, no generan en el individuo un sentimiento de permanencia.
- c) Experiencias significativas. Estas son aquellas experiencias que se generan un aprendizaje permanente en el individuo; es decir, generan en el aprendiz un cambio de percepción sobre su contexto, situación y de sí mismo (Area y Sanabria, 2014; Oktavia, Meylina, Prabowo y Supangkat, 2016). Las experiencias significativas pueden ser negativas, pero al ser corregidas, pueden ser altamente benéficas para el aprendiz.
- iv. De acuerdo con su naturaleza. Las experiencias pueden ser categorizadas de acuerdo con su naturaleza y el origen de su existencia; por ejemplo, pueden ser diversas, tangibles e intangibles.
  - a) Experiencias diversas. Son aquellas en las que se combinan las experiencias producto de diversos contextos, tiempos y objetivos de aprendizaje (Harding y Engelbrecht, 2015). Regularmente, están asociadas al uso diario de artefactos para diversas esferas de la vida.
  - b) Experiencias tangibles e intangibles. Están relacionadas con el producto, conocimiento o desempeño que surge de la experiencia a partir del objetivo de aprendizaje (Conole, 2010). Dentro de las experiencias tangibles se albergan aquellos conocimientos operacionales, mientras que la experiencia intangible se relaciona más con el conocimiento táctico (Dabbagh y Fake, 2015).

## **2.2. Entornos Personales de Aprendizaje**

Los Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) son ecosistemas de aprendizaje que permiten una aprendizaje flexible y creativo. Aunque el concepto no es nuevo, se ha ido

reivindicando en el glosario emergente de macro-conceptos en el proceso de E-A. Así, en esta sección, se aborda la naturaleza de los EPA, desde sus características y perspectivas, hasta su carácter complejo y su desarrollo específicamente en el contexto mexicano, ya que enmarca la parte modular de este proyecto de investigación.

### **2.2.1. Características generales de los EPA.**

El EPA es un concepto teórico pedagógico, que denota un sistema biotecnológico al que se accede, se organiza, se adeuda y usan personas para su autoaprendizaje (Chaves-Barboza, Trujillo-Torres, Hinojo-Lucena y Cáceres-Reche, 2019); son ecosistemas orgánicos (Kühn, 2017) y abiertos (Panagiotidis, 2012) que permiten la interacción de diversos elementos como estrategias, relaciones y herramientas (Arquero, del Barrio-García y Romero-Frías, 2016).

Considerados como arquetipos tecnológicos, organizacionales y culturales, los PLE se integran al aprendizaje formal y valorizan el aprendizaje informal basándose en un enfoque constructivista y conectivista (Elia y Poce, 2010).

El concepto EPA surgen por primera vez en el proyecto *Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment* (NIMLE) financiado por el *Joint Information Systems Committee* (JISC), al desarrollar la idea centrada en el alumno a través de un entornos de aprendizaje (Adell y Castañeda, 2013), que figuraba como la evolución de los EVA liderados por las instituciones educativas. Posteriormente, en el 2004 el JISC introduce de manera oficial el término PLE (*Personal Learning Environment*), en uno de sus congresos anuales dedicado a entornos telemáticos.

La idea de la creación de entornos de aprendizaje y de un aprendizaje centrado en el alumno, ya se venía contextualizando desde antes de la era digital, pues se buscaba una descentralización de la información y permitir el libre acceso, ya que la información se concentraba en las instituciones educativas formales; además, en los 70's ya se hablaba de un aprendizaje abierto (Coffey, 1977) y una educación flexible (Van den Brande, 1993).

En el 2010 se celebró por primera vez la *PLE Conference* en la ciudad de Barcelona, pero fue hasta el 2012 cuando se consideró a los EPA como un punto de partida para el estudio de fenómenos y hechos alrededor de ellos, permitiendo su relación con diferentes

variables, teorías y conceptos. Castañeda, Nabbagh y Torres-Kompen (2017) definen que la investigación de EPA va más allá de la relación tecnología-pedagogía y que traspasa a otros elementos como la comunicación, recursos educativos, interacción entre personas, mecanismos cognitivos y aprendizaje, considerando si se trata de educación institucionalizada o no institucionalizada, y la manera de reconciliar la pedagogía, la tecnología y el concepto de aprendizaje dentro y fuera de contextos formales.

A lo largo de la última década, se han desarrollado diferentes significados de lo que es un EPA, por lo tanto, existen diversas definiciones. Cabero, Barroso y Romero (2015) definen dos tendencias que mira en perspectivas distintas. La primera es una tendencia tecnológica, que define a los EPA como un compendio de herramientas *Web 2.0*; y la segunda tendencia que la define como una vertiente pedagógica.

Por ejemplo, para Attwell, Castañeda y Buchem (2013) los EPA son un enfoque pedagógico con unas enormes implicaciones en los procesos de aprendizaje y con una base tecnológica evidente. Un concepto tecno pedagógico que saca el mejor partido de las innegables posibilidades que le ofrecen las tecnologías y de las emergentes dinámicas sociales que tienen lugar en los nuevos escenarios definidos por esas tecnologías; para Torres y Costa (2013) es la “combinación de diferentes servicios y herramientas que apoyan las experiencias de aprendizaje individual, que a su vez incorporan elementos sociales a través de la participación del individuo en entornos distribuidos” (p. 86).

Debido a los diferentes enfoques en los que se proyectan los EPA, se conciben como un nuevo ecosistema de formación virtual fuertemente influenciado por herramientas *Web 2.0* y las redes sociales (Almenara, Barroso y Romero, 2015; Arquero, del Barrio-García y Romero-Frias, 2016). Esta idea la apoya Kühn (2017) quien menciona que apoya la postura de Siemens, al considerar a un EPA como un ecosistema, ya que adopta de mejor manera una postura orgánica a los procesos de interacción entre el ambiente o contexto y el organismo (alumno); de esta manera el alumno se adapta a las demandas de su sistema o contexto social y puede responder a los cambios de su entorno, por lo que los EPA se convierten en un entorno moldeable.

De esta manera, los EPA son vistos como biosistemas y se les reconoce como estructuras complejas, ya que pueden surgir expectativas compartidas en dinámicas complejas entre diferentes limitaciones, como la educación formal (Johnson, Prescott y Lyon, 2017).

Para Gillet y Li (2015) los EPA son efímeros pues una vez que el objetivo de aprendizaje haya sido cumplido, los EPA son modificados, por ello su construcción debe ser ágil y adaptable a cualquier contexto y propósito. También mencionan que cualquier ecosistema digital puede ser considerado un EPA siempre y cuando su propósito sea para administrar el conocimiento y aprendizaje; además depende de las preferencias de cada alumno.

Buchem (2014) menciona que el concepto de EPA depende de la administración y apropiación de diferentes herramientas y recursos con los que cuenta el alumno; además depende del complicado contexto social, ya que es el contexto social el que influenciará en la forma en cómo se utilizarán los artefactos digitales, participarán en actividades y se participará en comunidades colaborativas; por este hecho, la importancia de tres conceptos fundamentales: control, propiedad y alfabetización.

Por su parte, Chen (2015) define a los EPA como un nuevo concepto –hasta entonces de aprendizaje y significa el uso de un nuevo modelo de poder en red, de tal forma que los EPA no son objetos específicos, sino que pueden significar un sistema complejo compuesto de gente, recursos, herramientas, servicios y otros factores. Así, los EPA permiten al estudiante personalizar sus objetivos de aprendizaje, seleccionar sus herramientas de aprendizaje, controlar, administrar y estudiar experiencias de cognición distribuida y construir conocimiento. Por tal motivo, se hace una combinación de recursos físicos y virtuales que definen las características del aprendizaje (Gillet y Li, 2015).

Debido a las características de los PLE, permiten que el aprendizaje vaya más allá de los límites del salón de clases, de la institución educativa y del sistema educativo rígido en general, por lo tanto, el aprendiz debe desarrollar estrategias y tareas de aprendizaje autorregulado, *automentoring*, automotivación y autoevaluación, pues sigue sus propios objetivos de aprendizaje y necesidades a través de un progreso social del conocimiento y aprendizaje en red (Žubrinic y Kalpic, 2008; Peña-López, 2010; Dabbagh y Kitsantas, 2013).

Attwell (2007) menciona que los EPA pueden ser explotados si se facilita el acceso en diferentes contextos y si se usan diferentes interfaces y dispositivos, además pueden otorgar un aprendizaje adquirido en contextos diferentes. Los EPA dependen del aprendiz, sus preferencias, necesidades, desarrollo y experiencias personales (Saks y Leijen, 2014).

Bajo las concepciones anteriores y considerando los distintos significados de lo que un EPA puede ser, es evidente su naturaleza compleja que empata diferentes elementos. Además, los EPA son considerados ecosistemas de aprendizaje que pueden ser físicos, digitales o híbridos (Elia y Poce, 2010; Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012); sin embargo, Dabbagh y Fake (2017) mencionan que el EPA ideal debe considerar tanto el espacio digital como el físico, pero además ambos deben enriquecerse, realizarse y extenderse (Tu, Yen y Sujo-Montes, 2015).

Existen una serie de componentes que integran a los EPA (Adell y Castañeda, 2013), que en la Tabla 2.1 se pueden observar, los cuales hacen referencia a herramientas, mecanismos y actividades.

Tabla 2.1.

*Elementos de los EPA*

<b>Componentes</b>	<b>Herramienta</b>	<b>Mecanismos</b>	<b>Actividades</b>
Para leer	Revistas, blogs, canales de video, RSS, etc.	Búsqueda, curiosidad, iniciativa, etc.	Conferencias, lecturas, revisión de titulares, etc.
Para hacer/ reflexionar haciendo	Blogs, cuadernos de notas, canales de video, presentaciones virtuales, páginas web, etc.	Síntesis, reflexión, organización, etc.	Diarios de trabajo, mapas conceptuales, publicación de video.
Para compartir y reflexionar en comunidad	Software social, RSS, redes sociales.	Asertividad, capacidad de consenso, decisión, etc.	Encuentros, reuniones, foros, congresos.

Fuente. Elaboración propia con base en Adell y Castañeda (2013).

Desde algunos planteamientos, los EPA están compuestos por tres redes, y a su vez estas tres redes están conectadas a los aprendices a través de sus portales de herramientas.

Las redes que componen el EPA son: red de herramientas, red de personas (que a su vez puede crearse a través de interacción entre redes de amigos, redes profesionales, redes globales y redes de comunidades), y red de recursos (Tu et al., 2012).

Algunas características tecnológicas distintivas de los EPA, según Şahin y Uluyol (2016), son:

- i. *Acceso abierto*. Los EPA son libres y gratuitos, se pueden descargar las herramientas y usar aplicaciones sin costo alguno, esta es una gran virtud.
- ii. *Creación de red*. Los usuarios tienen la posibilidad de interactuar simultáneamente y cooperar con muchos usuarios en la red.
- iii. *Convincente y usable*. Deben ser accesibles para el individuo con características diferentes (edad, habilidades, cultura, etc.), ya que están desarrollados para llegar a un gran número de usuarios.
- iv. *Individualización*. El usuario tiene la opción de personalizarlo, administrarlo y controlarlo de acuerdo con sus propios gustos, lo que contribuye a la independencia y autorregulación del aprendizaje.
- v. *Utilidad*. Deben ser aplicaciones convenientes y útiles, las aplicaciones más amigables son aquellas que regularmente son más accesibles y aceptadas.
- vi. *Sociales*. Poseen canales de comunicación con muchos usuarios a la vez, son útiles para socializar, compartir conocimiento a través de la simultaneidad de oportunidades para la autorreflexión.
- vii. *Predominio*. Proporción de una multitud de recursos y accesos a los usuarios, lo cual contribuye a la creación de grupos, estableciendo contacto con otras comunidades de interés.

Pérez (2017) menciona que entre los componentes de un EPA están las Redes Personal de Aprendizaje (PKN por las siglas en inglés de *Personal Knowledge Networks*), que ponen en común los nodos de conocimiento (Ampudia y Trinidad, 2012). Por ello es importante ser un buen creador de redes de conocimiento (Chatti, 2013) y para ello se deben tener ciertas cualidades como:

- i. Saber crear, fortalecer, nutrir, sostener y ampliar sus redes, creando nuevos nodos de conocimiento.
- ii. Identificar dentro de los nodos creados, cómo reconocer patrones y crear sentido identificando conexiones.
- iii. La finalidad de la identificación de los nodos de conocimiento es mejorar los resultados de aprendizaje específico.
- iv. Aprender a remezcla y agregar nuevo conocimiento.
- v. Identificar que se pueden cruzar fronteras a través de la conexión y cooperación.
- vi. Saber cómo navegar en la red y aprender de múltiples redes.
- vii. Ayudar y cooperar en la creación de nuevas redes de conocimiento, extendiendo así sus redes.

Con ello, no es difícil poder identificar la forma, las habilidades y destrezas a desarrollar en el alumno para que sea un creador de redes de conocimiento. Por otro lado, Calvo (2012, citado por Gutiérrez et al., 2016), menciona que existen cuatro tipos de modelos de EPA:

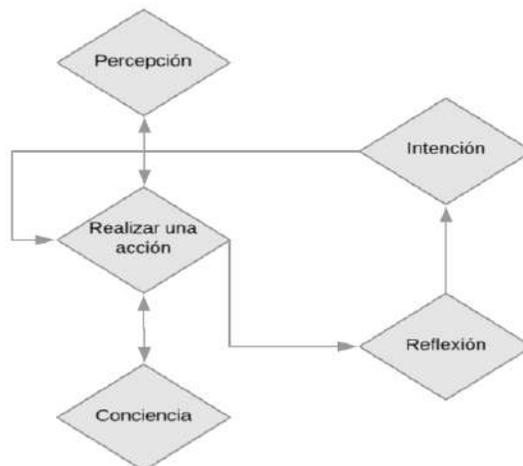
- i. EPA por objetivo y tarea. Se basa en una plataforma y espacios virtuales que se centra en el individuo. Se mueve principalmente a través de un modelo de comunicación de una vía. El uso de este EPA no garantiza un aprendizaje significativo, sino que se limita a un modelo de aprendizaje programado.
- ii. EPA como producto o herramientas. Este EPA se caracteriza por una codificación de elementos basados en su potencial técnico, por lo tanto, es el alumno solamente elige de entre todas esas herramientas que están disponible para él, y depende de los resultados que generen las herramientas. El EPA se centra en el alumno, y juega dos roles, como receptor y transmisor.
- iii. EPA Conectivista. Este modelo se acerca más a los principios conectivistas, y observa al alumno como un agente crítico, flexible y que toma decisión. No se organiza con base a un objetivo de aprendizaje, sino que está encaminado a la organización con base a colores, temáticas, símbolos, etc.

iv. EPA a lo largo de la vida. Este modelo responde a la distribución de los casos anteriores, pero se enfoca en el aprendizaje profesional a lo largo de la vida. El modelo se centra en diferentes elementos que dan información y conocimiento. Estos elementos se traslapan en tiempo, regularmente están presentes, y son elegidos o descartados según las necesidades del alumno.

Los EPA traen consigo los principales preceptos del Constructivismo y el Conectivismo, y han dejado de lado el paradigma instruccionalista (Elia y Poce, 2010; Karlusch, 2014), pues en ellos se considera el aprendizaje como un proceso activo y personal, como un resultado basado en lo colaborativo, como una experiencia basada en el contexto y como una práctica basada en redes y en TIC disponibles. Así, el aprendizaje se lleva a cabo a través del caos, en donde el alumno busca las conexiones correctas entre fuentes de información y crea grupos útiles de información con el objetivo de encontrar la información necesaria (El, 2010).

Chen (2015) menciona que dentro del EPA se lleva a cabo un aprendizaje autorreflexivo que está construido por proceso de cinco acciones: percepción, intención, acción, reflexión y conciencia (Figura 2.1). En este diagrama, deja ver de manera implícita, pasos considerados en el proceso de aprendizaje experiencial (Kolb, 2015), como es el caso de la conceptualización y reflexión.

Figura 2.1. Aprendizaje autorreflexivo.



Fuente. Chen (2015, p. 2579).

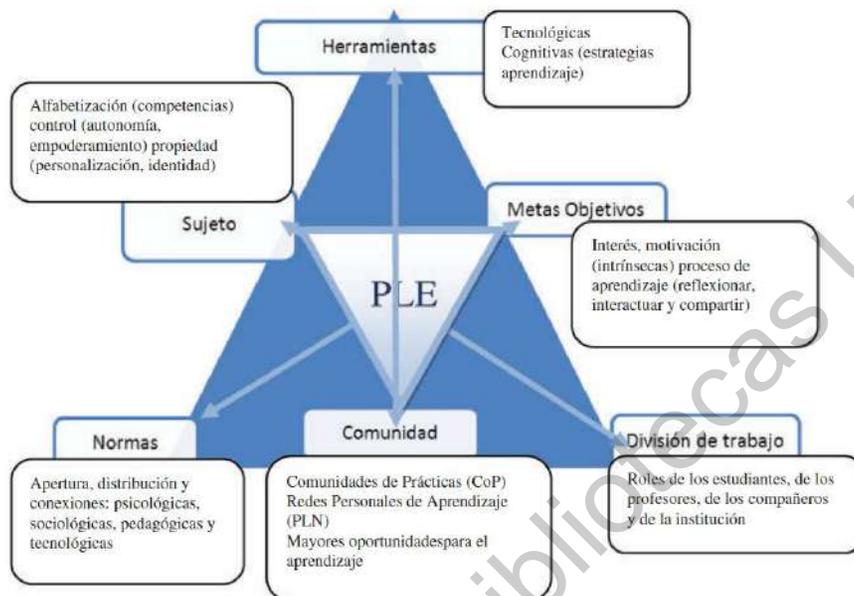
El uso didáctico de los EPA ha planteado la idea de que el estudio de los EPA recae en el estudio de un paradigma que soporte un nuevo modelo de aprendizaje, puesto que la relación tecnología-pedagogía comienza a ser vista desde una perspectiva más amplia, pues conlleva a relacionar la interacción entre persona y tecnología, así como su incidencia recíproca y transformativa (Castañeda, Daddagh y Torres-Kompen, 2017).

Gallego-Arrufat y Chaves-Barboza (2014) hacen un análisis pedagógico del uso de los EPA, concluyendo que:

- i.* Permiten la actualización continua de conocimiento y habilidades en un mundo interconectado.
- ii.* El sujeto, puede formarse de manera formal o informal, según sus necesidades y diferentes situaciones.
- iii.* Son fuertes potenciadores del aprendizaje a lo largo de la vida.
- iv.* Permiten una independencia de localización geográfica, etapa de vida o estudio.
- v.* El individuo se vuelve el principal protagonista de su propio aprendizaje, por ende, ejercen mayor control.
- vi.* Abre el conocimiento a través del universo social digital, generando construcción de conocimiento colaborativo, uso de filtros y criterios colectivos para la información.
- vii.* Se tiene acceso a la inteligencia colectiva.

Desde el punto de vista de la introducción de los EPA dentro de la educación formal, Area y Sanabria (2014) basados en el modelo de Engeström (2001), encuentran que existen seis dimensiones y cada una de ellas tiene componentes específicos que se involucran en el EPA, como se muestra en la Figura 2.2.

Figura 2.2. Dimensiones de los EPA.



Fuente. Area y Sanabria (2014, p. 806).

Siguiendo a la formalidad del EPA, Area y Sanabria (2014) identifican tres tipos de formatos del EPA como producto de la educación formal:

- i. Los EPA como entorno digital personalizado que se genera con herramientas tecnológicas y/o aplicaciones informáticas definidas. Se solicita a los alumnos que realicen un entorno virtual, con ligas y aplicaciones. Se convierten en entornos personales de navegación.
- ii. El EPA como representante digital autoconstruido del aprendizaje no forma en la red. Son representaciones formalizadas del uso personal de la Web 2.0 con fines autoformativos. El alumno organiza y toma conciencia de sus fuentes de información.
- iii. El EPA como un producto digital (tarea académica) construido por el estudiante que adopta una forma de e-portfolio.

Por otro lado, cuando se habla de los EPA, se suele relacionar con el aprendizaje colaborativo, en donde se crea un ambiente seguro para compartir conocimiento e información en distintos formatos y estilos (Harding y Engelbrecht, 2015). Para llevar a cabo el

aprendizaje colaborativo es útil que existan experiencias similares entre los aprendices en contextos similares (Kravcik y Klamma, 2012). Otro aspecto importante en el aprendizaje colaborativo en EPA es la motivación intrínseca, ya que a partir de la convivencia existe la libertad de compartir, agregar y organizar recursos desde diferentes fuentes (Li, 2015). Sin embargo, el proceso de aprendizaje se adapta de acuerdo con el nivel de conocimiento que tenga el aprendiz (Nowakowski et al., 2015).

El compartir experiencias de aprendizaje a través de un EPA no institucional permite reforzar, mantener y proveer lo aprendido en un contexto escolarizado (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012); además las experiencias de aprendizaje permiten tener un acercamiento a una red social para el aprendizaje, a partir de la maduración de las actitudes y habilidades del aprendiz y por consiguiente la disponibilidad de la tecnología que tienen a la mano (Pettenati, Cigognini, Mangione y Guerin, 2007).

El compartir historias sobre experiencias de aprendizaje contextual es sumamente importante para la conformación de los EPA (Bouzeghoub y Do, 2010), ya que el contexto físico y sociocultural del espacio estimula, facilita y suporta el aprendizaje (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012); además, el aprendiz no aprende solamente dentro de un contexto institucionalizado, sino que aprende a lo largo de la vida, haciendo uso de diferentes herramientas y contextos (García-Peñalvo, Conde y del Pozo, 2013).

La Teoría de la Cognición Situada suele considerar al contexto sociocultural, las actividades que realiza el alumno y los artefactos que se involucran en el contexto, ya que no es pertinente considerar una situación de aprendizaje sin tomar en cuenta las emociones (Papa, 2015); además, otorga elementos consistentes para el aprendizaje a través de tecnologías digitales. De ahí que Kravcik y Klamma (2011) proponen que es importante tomar en cuenta el contexto para el aprendizaje y el uso de los EPA, ajustarlo de acuerdo con los contenidos y recursos disponibles, así como las habilidades y preferencias del aprendiz.

Por otro lado, la Teoría de la Autodeterminación define que los alumnos tienen una experiencia significativa cuando se involucran en su totalidad sus necesidades e identidades; además, menciona que todos los individuos tienen competencias, autonomía y afinidad basadas en sus necesidades psicológicas fundamentales. Las competencias, según Elliot y Dweck (2005, citado por Papa, 2015) es la necesidad del alumno de experimentar cómo

afecta la interacción entre el ambiente social y académico; la autonomía a la tendencia en la que un individuo experimenta por sí mismo la fuente de la acción; por ejemplo, un alumno autónomo es aquel que percibe las tareas de aprendizaje relevantes para sus intereses, objetivos y potencial para su carrera. Además, también se ha identificado autonomía del alumno cuando el alumno puede experimentar elegir sobre su propio comportamiento (Assor, Kaplan y Roth, 2002, citado por Papa, 2015). Finalmente, la afinidad involucra la experiencia de un individuo al contactarse con otro. De ahí que el nivel de motivación del alumno depende del grado en el que el alumno percibe si la institución educativa coincide con sus necesidades psicológicas para las competencias, autonomía y afinidad (Ryan y Deci, 2000).

Caldwell, Bilandzic y Foth (2012) mencionan que debido a que los EPA promueven en primera instancia un aprendizaje informal, el aprendizaje ocurre regularmente a través de la serendipia y, a veces, sin que el aprendiz sea consciente de ello. Los EPA son útiles no solo a favor del aprendizaje dentro de instituciones educativas, sino que facilita el entrenamiento y adiestramiento dentro de las empresas (Attwell, 2007).

Regularmente en los contenidos de los EPA se encuentran representados en lugares, redes sociales, pasatiempos, actividades, comunidades, subculturas, grupos con intereses especiales, herramientas, tecnología y media que promueven e inspiran serendipia, este fenómeno los convierte en sistemas complejos.

### **2.2.2. Los EPA y la complejidad.**

A partir del cambio de paradigma de las ciencias, pasando de una ciencia clásica a una ciencia moderna, el concepto de complejidad de las ciencias permitió mirar hacia una epistemología moderna en la que se redirige hacia una interdisciplinariedad (Flores, 2011). El paradigma de la complejidad, como complemento del paradigma cognitivista y sociocultural, hace que el individuo utilice sus conocimientos y competencias para la construcción de un *ethos* que pueda impactar de manera significativa en todas las esferas de la comunidad (Flores, 2011). El *ethos* se refiere a la conducta o forma de ser, una predisposición de actuar que no se obtiene de manera nata ni natural; es la costumbre de hacer algo a partir de la repetición o ejercicio (Altarejos, 1999).

De acuerdo con Morin (2009) la complejidad es un tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinantes y azares que tiene contribuyen al mundo fenomenológico, además retoma la teoría de sistemas, de la información y la cibernética, que a su vez, buscan una teoría de la organización. Específicamente, en el aspecto educativo, la complejidad permite ver en el sistema educativo como un todo.

Un sistema complejo es la representación de un recorte de una realidad, conceptualizado como una totalidad organizada en la cual lo conceptualizado como una totalidad organizada, y en donde sus elementos no pueden ser separados y, por lo tanto, no pueden ser estudiados aisladamente (García, 2016). De esta manera, el sistema educativo, viéndolo desde una perspectiva compleja, es un todo que debe ser estudiando desde un enfoque hermenéutico.

De acuerdo con Colom (1979) la educación puede ser definida como un sistema social a través de componentes fundamentales como los acontecimientos, los elementos, la estructura y las funciones del sistema educativo. Siendo la educación un sistema social, puede deducirse que contiene cierto grado de complejidad. Así, el sistema educativo en sus diversas modalidades puede ser considerado un sistema complejo.

Los nuevos sistemas educativos, después de la identificación de la emergencia, se inspira en nuevos principios como autorregulación, co-evolución y esbeltez, que permite concebirlas como sistemas adaptativos complejos (Clippinger, 1999 y Coleman, 1999, citados por Elia y Ponce, 2010). Taeli (2010) propone que el proceso de enseñanza aprendizaje, guiado por el paradigma de la complejidad, deberá seguir ciertos lineamientos:

- i. El sujeto se concibe como un microsistema o sistema autopoietico. El alumno no es un objeto por lo tanto, tiene una imposición de poder y deben ser considerados como sujetos insertos en el tejido social.
- ii. Existe una reconstrucción conceptual del significado y valor del sujeto, conocimiento, mundo y vida, más allá del concepto de escuela.
- iii. Los sistemas de ideas, teorías y conocimientos son emergentes y dinámicos, por lo ello se permite al alumno construir el suyo, sin caer en el idealismo subjetivo. La creación del nuevo sistema surge a partir de la construcción contextual dentro de una estructura social.

- iv. El conocimiento no se transmite.
- v. Debe desaparecer el concepto de sujeto-alumno-átomo-lineal para promover un pensamiento crítico.
- vi. Se presenta una realidad en donde el desorden, la incertidumbre y el caos son parte integrantes del proceso de E-A. Consideración a una perspectiva dialéctica sin algunos componentes como las relaciones contradictorias, sus unidades, sus interconexiones lineales y no lineales, sus pasos adelante y atrás.
- vii. Aceptar que todo proceso cognitivo contiene valoración; el juez del conocimiento no es el profesor, lo que enseña no es un dogma neutral, sino que sea la propia práctica quien decida.

El paradigma de la complejidad advierte que, después del cambio paradigmático para hacer ciencia pasando de una ciencia clásica a la transdisciplinariedad de las ciencias, las ciencias de la educación deben introducir los elementos de la complejidad en los diversos planos constructivos que involucran el currículum, arquitectura, gestión y evaluación por mencionar algunos (Maldonado, 2014). Tapscott (2006) menciona que los escenarios complejos no pueden ser controlados ya que son una realidad dinámica y no lineal pero puede ser administrados, por lo tanto, se puede beneficiar del sentido común y respuesta, así como de estrategias de participación y colaboración.

El pensamiento complejo se rige por siete principios (López, 1998; Columbie y La O, 2012; Osorio, 2012):

- i. El principio sistémico u organizacional. Menciona que existe una relación del conocimiento de las partes con el conocimiento del todo, y de esta manera, toda organización hace surgir cualidades nuevas que no existían en las partes aisladas, se llaman también como emergencias organizacionales que no se deducen de los elementos anteriores.
- ii. Principio hologramático. Sostiene que no solo las partes están del todo, sino que el todo se encuentra en las partes. La idea del holograma trasciende al reduccionismo que no ve más allá de sus partes, y el holismo que ve más que el todo.
- iii. Principio del bucle retroactivo. Rompe con la casualidad lineal simple y por lo tanto, los efectos retroactúan sobre las causas modificándolas, surgiendo así una

causalidad en bucle. Busca que los efectos retroactúen sobre las causas, en un movimiento circular.

- iv. Principio de recursividad. Sostiene que los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores que aquello que los produce, por lo tanto, la causa se vuelve efecto, y el efecto se vuelve causa.
- v. Principio de autonomía/dependencia. Se refiere a que los elementos del sistema se auto producen al tener una intrincada relación entre todos los componentes y se crean sistemas complejos adaptables, que al auto organizarse comienzan a adquirir nuevas propiedades.
- vi. Principio dialógico. Sostiene que orden y el desorden pueden ser concebido en términos dialógicos para la organización y complejidad, es decir, los contrarios coexisten sin dejar de existir. Permite mantener la dualidad en el seno de la unidad.
- vii. Principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento. Menciona que es necesario re introducir al sujeto en todos los procesos del conocimiento sacar a la luz la problemática cognitiva que oculta el pensamiento y el paradigma simplificador.

Siguiendo los paradigmas anteriores, se deduce que los entornos educativos, al ser sistemas sociales, se rigen por el paradigma de la complejidad. Beriain (1996) sostiene que un grado de complejidad determinado en un sistema social (como el educativo), posibilita el orden dentro de sí mismo, sin embargo, puede producir desorden en el resto del entorno. De esta manera se deduce que, los sistemas educativos poseen cierto grado de desorden, que a su vez, permite que tenga un orden.

La teoría desarrollada por Luhmann ha sido un aporte importante para desarrollar el paradigma de complejidad, pues su teoría se enfoca en reconocer el concepto de complejidad a través de una racionalización que trata de entender la realidad de los sistemas social (Castro, 2011), y de acuerdo al pensamiento luhmanniano existe un elemento llamado *Umwelt* que se refiere al entorno o medio ambiente dinámico en el que el individuo o sistema se desarrolla (Giddens, 1996). Además, señala que los sistemas están abiertos a la complejidad, y que al

mismo tiempo establecen mecanismos de selección que favorecen a la reducción de tal complejidad. De esta manera, los entornos de aprendizaje actúan como sistemas que tratan de reducir su complejidad. El aprendizaje es un proceso que ocurre en un ambiente nebuloso que involucra elementos que no pueden ser controlados así, el aprendizaje puede residir fuera del individuo, ya sea dentro de una organización o base de datos, que se concentra en conectar información especializada (Siemens, 2004).

Por otro lado, dentro de los sistemas de aprendizaje en los que se involucra la tecnología, se encuentra que la complejidad de la tecnología que existe en la actualidad, en reiteradas ocasiones, posibilita el control del ambiente en el que se desenvuelve el individuo, generando una ideología sobre las tecnologías digitales, como sinónimos de poder (Santos y Díaz, 2003), lo cual permite otorgar a la tecnología un factor de valor superior al que se tiene con otros elementos que integran el sistema educativo.

Chen (2015) menciona que los EPA pueden ser definidos como sistemas complejos, principalmente compuesto de personas, recursos, herramientas y servicios entre otros factores. Los EPA siguen un enfoque en el que el aprendizaje es mejorado por tecnología, y se basado en el principio de autonomía, apropiación y empoderamiento del alumno; por lo tanto, los EPA son entornos individuales integrados para el aprendizaje que incluyen tecnologías, métodos, herramientas, contenidos, comunidades y servicios específicos que constituyen infraestructuras de aprendizaje complejas que mejoran las nuevas prácticas educativas y, al mismo tiempo, surgen de estas nuevas prácticas (Buchem, 2014).

Además, para la creación de los EPA se necesita que los alumnos deben desarrollar y aplicar habilidades para la administración de conocimiento, que también requiere de habilidades complejas como conectividad, habilidad para balancear contextos formales e informales, habilidad crítica y creatividad (Cigognini et al., 2011, citado por Dabbagh y Kitsantas, 2011).

De acuerdo con Area y Sanabria (2014), los EPA son una actividad compleja en la que se involucran diferentes habilidades y destrezas que son de naturaleza cognitiva, social y emocional. Por lo tanto, los EPA requieren de un diseño pedagógico y curricular complejo, a través del desarrollo de nuevas habilidades de pensamiento reflexivo para la orientación del

aprendizaje, mediar valores y habilidades sociales, así como evaluar a los alumnos y sus propuestas actividades (Conole, 2010; del Barrio-García, Arquero y Romero-Frias, 2015).

Los EPA son modelos distribuidos que aportan mayor complejidad a las experiencias de aprendizaje, pero al mismo tiempo generan modelos que pueden ser aplicados directamente en cursos y situaciones de aprendizaje informal (Arquero, del Barrio-García y Romero-Frías, 2017).

El aprendizaje, dentro de los EPA, permite un aprendizaje constructivista en donde se satisfacen necesidades emocionales y sociales, lo cual deja ver la particularidad de cada individuo, sus experiencias cognitivas y experiencias de vida, se caracterizan por la imaginación, la estética y la sensibilidad (Costa, Cuzzocrea y Nuzzaci, 2014).

El Conectivismo es una teoría del aprendizaje que trata de adaptarse a lo que sucede en los EPA, pues da valor al conocimiento, que no se encuentra en un solo individuo, sino que se extiende a través de un ambiente complejo en donde influyen diversos recursos (Caldwell, Bilandzic y Foth, 2012), por ejemplo, juegos y simulador (Downs, 2012).

Los EPA permiten la creación de actividades complejas y herramientas, sin embargo, deberán ser percibidas como útiles (del Barrio-García, Arquero y Romero-Frias, 2015). Con ello, las actividades que se desarrollan dentro del EPA se hacen con base en la percepción del individuo, independientemente del modelo instruccional, metodología de enseñanza o herramientas a utilizar, ya que es preciso mirar al entorno de aprendizaje como un esquema ecológico completo (Gewerc, Montero y Lama, 2014). Aunque los EPA son sistemas que se inclinan hacia la complejidad, lo cierto es su complejidad va más allá de la relación entre herramientas y actividades.

### **2.2.3. Los EPA en México.**

En el contexto mexicano, la visión de la educación para el siglo XXI apoyada por tecnologías se miró desde dos perspectivas, por un lado, se consideraba una posible dependencia tecnológica (Vargas, 2008) pero también la necesidad de crear una cultura de uso de las TIC en apoyo a los procesos educativos (López, 2006). Bajo estas dos líneas de pensa-

miento, se integra la importancia de espacios educativo innovadores que den paso a una proceso de E-A abierto, flexible, transdisciplinar y autorregulada que pueda converger a la complejidad del entorno globalizado.

Así, enmarcados en una educación que debería hacer cambios en el modelo educativo (Vargas, 2008), y la imperante necesidad diseñar nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje, y modelos centrados en el aprendizaje en donde el alumno sea responsable de su formación (López, 2006), a comienzos del 2010 se encuentran los primeros indicaciones sobre la integración de los EPA al marco conceptual educativo, y dentro de las iniciativas innovadoras para la educación.

El primer trabajo que se presenta en la bibliografía mexicana es en el marco de una perspectiva tecnodeterminista, que busca el desarrollo de plataformas. Carreto, Suarez y Rolando (2010), desarrollan e implementen un entorno de aprendizaje basado en la arquitectura de Administración del Conocimiento denominado AAVAE. Dentro de este proyecto se concluyó que el modelo educativo que se imparte en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) aunado con la plataforma tecnológica, proporcionan apoyo académico al alumno, así como medios y estímulos necesarios para su formación integral, sin embargo, se encuentra que el aspecto financiero puede ser un limitante.

Otro proyecto que busca el desarrollo de entornos, considerando un avance progresista en el aprendizaje autodirigido. Ampudia y Trinidad (2012) miran a los EPA como una evolución de los EVA, diseñando la plataforma Envía para la Universidad Autónoma de México (UAM) Xochimilco. En esta propuesta, la plataforma Envía es considerado como “un sistema descentralizado de gestión del Entorno Virtual de Aprendizaje” (p. 36), pero otorga el dominio y control al docente y tutor, dando la oportunidad de generar EVA personalizados de acuerdo a las características y necesidades de cada docente; a pesar de considerar la personalización del ambiente virtual, excluye al alumno y limita la plataforma Envía a un LMS convencional sin posibilidades de personalización y apertura para el alumno.

También, se considera la evaluación de usabilidad y experiencia del usuario de plataformas, el trabajo de García, Navarro y Espinosa (2015) tienen como objetivo evaluar la aceptación de los usuarios del portal MISUV de la Universidad de Guadalajara (UG), que es un portal personalizado que está integrado por el portal institucional, tres sistemas gestores

de aprendizaje estructurado por bloques, así como herramientas y recursos que permiten la personalización del ambiente. Para ello, se utilizó un cuestionario que medía seis categorías de usabilidad centradas en plataformas de aprendizaje.

Más tarde, la bibliografía comienza a tomar en consideración a los EPA como factores importantes para el diseño de metodologías de aprendizaje. Bucio (2011) invita al docente en el área de Literatura, a hacer una transición de formatos digitales que lo equipara con la apertura de contenidos a través de una *Wiki*. Aunque la propuesta integra el uso de EPA, lo cierto es que el concepto se limita a un mero sistema de difusión de contenidos en formatos html, sin poner en consideración los alcances de estos entornos.

Leal, Hernández, García y Padilla (2013) realizan una discusión que involucra dos variables, el significado de la tutoría virtual y la perspectiva de los EPA. En este trabajo, se presenta un modelo sistematizado para la tutoría en apoyo al aprendizaje virtual, diseñando estrategias de intervención del tutor y/o facilitador.

Posteriormente, Domínguez, Bárcenas, Estrada y Tolosa (2015) generan un proceso estratégico para la creación de cursos, talleres y programa para la formación de profesorado en el uso de TIC y desarrollo de la competencia digital docente. A partir de una investigación diagnóstica, determinan algunos aspectos fundamentales a considerar, y desarrollan un proceso que involucra cinco aspectos: manejo de la información y creación de contenidos, comunicación mediada por tecnologías, trabajo colaborativo en ambientes virtuales, el desarrollo de un entorno personal de aprendizaje para el autoaprendizaje, y profundizar en el conocimiento sobre infraestructura, conectividad y funcionamiento de dispositivos tecnológicos.

Aunque los trabajos expuestos hasta el momento hacían referencia al desarrollo de estrategias y plataformas virtuales, a partir del año 2012, el desarrollo de investigación empírica considerando metodología naturalistas y positivistas, haciendo énfasis en estudios de caso. López, Flores y Beas (2012) por su parte genera un análisis empírico cuantitativo donde indaga información sobre el uso de EPA, involucrando habilitación tecnológica, incremento y diversificación de la comunicación, búsqueda, manejo y socialización de la información, y gestión del aprendizaje.

Otras propuestas de investigación empírica sobre EPA la lleva a cabo Villanueva (2013) y Villanueva, Elizondo, Vega y Gómez (2015), quienes se enmarcan en una investigación cuantitativa en un contexto virtual del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITES) integrando recursos didácticos en *Symbaloo* y trabajando en la plataforma institucional *Blackboard*, para personalizar el aprendizaje atendiendo los estilos de aprendizaje al alumno. Aunque la propuesta tiene como objetivo la mejora del rendimiento académico, los resultados arrojados no mostraron algún impacto o uso prolongado de la herramienta. Villalpando (2016) considera la iniciativa de Villanueva (2013), y menciona que los EPA tienen una relación con los estilos de aprendizaje cuando hace una propuesta de herramientas y usos en el aula.

Otros estudios de caso son los que desarrollan Díaz, Vázquez y Rodríguez (2013, 2014), Jiménez (2014) y Semanivska (2015). En el primero se inclina por una metodología cualitativa de estudio de caso, en el que describe el diseño tecnopedagógico de un EPA creado a partir de un e-portafolio a través de la plataforma *Wix*. Jiménez (2014) involucra un ambiente semipresencial que contiene un LMS y un blog, que funciona como un EPA; en esta propuesta, se realiza un diseño instruccional híbrido con una metodología basada en proyectos (ABP) en el que busca identificar la prospección del alumno. Por su parte, Semanivska (2015) analizan los sitios que componen el EPA de alumnos de la Universidad de Montemorelos de alumnos de arte y diseño. Los resultados arrojan el uso constante de más de tres redes sociales, así como el comportamiento pasivo del alumno al momento de ingresar a internet.

Gatica, Hernández y Rosas (2015) realizan un proyecto en el que rescatan los actores que se involucran en el proceso de E-A en un seminario llevado a cabo en la UNAM; en esta propuesta considera a docentes, investigadores, funcionarios, administradores y personas relacionadas con el desarrollo de la educación mediada por TIC. Se enfocan a la utilización de EPA como nuevos ambientes de aprendizaje para alumnos que realizan sus estudios en educación virtual.

También se buscó conocer el ciclo de vida que tenían las aplicaciones y herramientas utilizadas en los EPA, para ello Meza, Flores y Morales (2015, 2016a, 2016b) desarrollan un taller en línea sobre los EPA, en él se utilizó una encuesta de usos de Internet adaptado y una

bitácora para conocer los identificar los cambios y modificaciones del EPA. Los resultados arrojan que las herramientas y el objetivo de aprendizaje que perseguían los alumnos son fundamentales para el desarrollo del EPA, y que valoran variables como independencia, colaboración, autonomía y ahorro de tiempo. Cervantes y González (2015) realizan una investigación en el área de la Ciencias de la Salud con la intención de proporcionar material del área, y ser integrado al EPA de los residentes en enfermería, haciendo uso específicamente del teléfono móvil.

Algunos trabajos han estudiado niveles específicos de educación, en el caso de nivel secundaria Díaz, López y Vázquez (2016) proponen dispositivos de evaluación comprensiva en el diseño de EPA de estudiantes en situaciones de vulnerabilidad académica. Siguiendo con la temática, López y Rigo (2017) también realizan una intervención educativa con el uso de EPA en alumnos de bajo rendimiento de educación secundaria. En el proyecto, se identificaron, caracterizaron y valoraron críticamente los EPA que manifestaron los alumnos, posteriormente se procedió a desarrollar, aplicar y evaluar una propuesta para la mejora de la selección y empelo de recursos. Este aspecto ayudó a mejorar la autopercepción del alumno y por consiguiente, la autoeficacia.

En el nivel medio superior, los proyectos de Contreras (2016) y Castillejos, García, Matuz y Aguilar (2017) han contribuido considerablemente al conocimiento de los EPA en niveles de bachillerato. Contreras (2016) considerando las redes sociales como integradoras de los EPA, y para ello hace uso de Facebook como forma de comunicación y repositorios de contenidos, generando un entorno de educación colaborativa en donde los tiempos y los roles se difuminan. Castillejos, García, Matuz y Aguilar (2017) presentan su proyecto en la modalidad telebachilleratos en el estado de Chiapas, en donde se plantea integrar los EPA como una innovación tecnológica en los procesos de E-A a través de tres fundamentos de la organización institucional, que son la gestión educativa, docente y administrativo académica.

Por otro lado, el desarrollo de proyectos de investigación que considera la percepción del alumno en cuanto al uso de herramientas y aplicaciones de tecnologías digitales, se encuentra el trabajo de Meza-Cano y Cejas-León (2017) que indagan las formas de justificación de uso de herramientas y del conocimiento de internet al utilizar un EPA. Los hallazgos informan que la elección de herramientas se basa en la utilidad para alcanzar objetivos de

aprendizaje preestablecidos, creado una relación directa entre facilidad de uso y utilidad. También se analiza la gestión de un EPA en la red (Castillejos, Torres y Lagunes, 2015) en donde se señalan las limitantes que enfrentan alumnos mexicanos como es el caso del acceso limitado a internet, poco tiempo para la gestión del EPA y desconocimiento de las herramientas web.

Díaz, Domínguez y Zárate (2017), a partir de un análisis de identidad del aprendiz y trayectoria personal de aprendizaje, realizan un mapeo de su EPA y lo proyectaron en una página web considerando: herramientas y aplicaciones utilizadas habitualmente, fuentes de información virtual y presencial, y redes de aprendizaje significativos. Finalmente, Sosa (2019) realiza una intervención con un diseño cuasi-experimental paramétrico y no paramétrico de alumnos de nivel posgrado. En su estudio, los resultados no muestran cambios significativos en el uso de aplicaciones y habilidades digitales.

Aunque la bibliografía relacionada con la investigación sobre EPA es amplia y se ha desarrollado progresivamente desde inicios del año 2011, fueron los trabajos de Alpuche y Rodríguez (2012) y Morfín (2012) que comienzan a dar los primeros pasos en cuanto a la reflexión y discusión de los EPA. Las primeras impresiones que se desarrollan son a través de una perspectiva pedagógica con miras desde el rol del docente, la importancia de los EPA como medio para la personalización del aprendizaje, producto de la Web Semántica. Se inicia la integración de los EPA como necesarios y pertinentes para la evolución del proceso de E-A, y como una medida para ser frente a las características locales y globales que dirigen el contexto del alumno, y por consecuencia el rol del docente.

Aunque el trabajo de Morfín (2012) analiza los Ambientes Personales de Aprendizaje (APA) haciendo alusión a los EPA, presenta dos posturas. Por un lado, se posiciona en una concepción tecnodeterminista que enmarca a los EPA como el conjunto de herramientas y servicios que se utilizan y que permiten conectar con otras personas o grupos. Por otro lado, menciona que “el centro de esto [EPA] son las personas con las que se tiene contacto” (p 8), apostando a que “no se trata de un ambiente ni de un entorno, sino de una Red Personal de Aprendizaje” (p. 6).

La visión en México sobre los EPA, puede tener dos miradas, desde un punto de vista optimista, Vargas (2014a, 2014b) realiza un análisis entre los EPA y el uso de redes sociales

y videojuegos, su integración en el proceso de E-A, considerando las características de infraestructura y organización que caracteriza a la UPIIG, una unidad profesional del IPN. Mientras que la prospección de Álvarez (2015) es más restrictiva, pues hace un proyecto sobre aprendizaje colaborativo mediado por tecnologías en la enseñanza en la Universidad Autónoma de Chihuahua (UAC), en el que considera el uso de EPA como medio único de utilización de herramientas distintas o novedosas de comunicación, organización y estructuración.

Finalmente, es a partir del año 2013 cuando se comienza a hacer más hincapié en la investigación de los EPA y su relación con otras variables, por ejemplo, Meza (2013) realiza una revisión desde la bibliografía empírica y conceptual sobre los EPA y los procesos de aprendizaje autorregulado. Encuentra elementos similares entre al aprendizaje autorregulado y literatura empírica haciendo un recuento de las metodologías utilizadas para la investigación de EPA.

Escudero (2016) plantea la propuesta de analizar los EPA desde el punto de vista de la Teoría del Actor-Red (TAR) y la Teoría Fundamentada (TF), pues supone que “la investigación de la TF ayuda a imaginar cómo sería aplicado un procedimiento de análisis inductivo capaz de rastrear la formación de EPA” (p. 39-40). En la misma temática Meza y Cejas (2016) generan una propuesta para esbozar el aprendizaje como Actor-Red, considerando una red de elementos heterogéneos –contrario a lo que expresa Escudero (2016)- integrado por elementos psicológicos, materiales, sociales, institucionales y de contexto.

Castallejos, Torres y Lagunes (2016) proponen la relación del modelo Conocimiento Tecnología Pedagogía del Conocimiento (TPACK por las siglas en inglés de *Technological Pedagogical and Content Knowledge*) con los EPA para genera estrategias de mejora educativa siempre y cuando el contexto, las competencias digitales y habilidades de aprender a aprender del docente y estudiantes, sean apropiados. Ramírez (2018) reconoce el valor de las tecnologías digitales para la creación de las Comunidades de Práctica (CoP), la relación que existe entre las CoP y los EPA.

La investigación teórica sobre EPA se ve fortalecida por Meza, Morales y Flores (2016a, 2016b) quienes proponen variables individuales relacionados con la instrucción en el uso de entornos personales de aprendizaje, incluso hacen una propuesta de actividades a realizar con un EPA y las herramientas que posibilitan la actividad. Recio, Saucedo, Jiménez

y Gómez (2015) radiografían las características y ventajas de los EPA para el proceso de E-A, que involucra el uso de LMS al entorno personal del alumno, dando paso a la estructuración de los EPA institucionales (iPLE).

Ruiz-Velazco, Domínguez y Bárcenas (2017) escriben el libro Laboratorios Cibernéticos 3.0 en el que se trata que cuestione el modelo de sociedad en el que se fundamenta y conduce a las instituciones educativas a otras formas de pensar, organizar, producir y transmitir los saberes. En él no se enfocan a desarrollar los EPA sino a generar las condiciones para que cualquier persona cultive su EPA, y apuesta por propuestas de integración.

Finalmente, Ordaz, González y García (2017) realizan una revisión conceptual en la literatura especializada a través de un análisis de documentos a partir de categorías predefinidas, haciendo hincapié en la categoría Entorno; Díaz, Baena y Baena (2018) analizan las tecnologías aplicadas a la educación, profundizando en los EPA como nuevos escenarios de aprendizaje.

### **2.3. Educación Mediada por Tecnologías**

La educación a partir de la integración de las tecnologías digitales a todas las esferas de la vida, ha desarrollado adaptaciones concretas que se permiten una cordial interacción. En este apartado, se toman tres temas esenciales que sustentan los EPA como entornos digitales de aprendizaje. En la primera sección, se describen las modalidades de estudio mediadas por tecnologías que son reconocidas en México, posteriormente se va profundizando en los aspectos pedagógicos considerados al margen que va introduciendo las teorías del aprendizaje, que sirven de base para la introducción de los EPA a un carácter didáctico-pedagógico.

#### **2.3.1. Modalidades Educativas Mediadas por Tecnologías.**

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al proceso educativo no es un evento nuevo, pues la educación se ha valido de diversos modelos tecnológicos a lo largo de los años; sin embargo, ha sido a partir del desarrollo de la era digital cuando se ha enfatizado en el uso de las TIC a lo largo de todo el proceso del día a día, y el ámbito educativo no es la excepción.

La complejidad de la integración de las TIC a los procesos educativos ha provocado que exista una cierta confusión cuando se hace la división entre las diferentes modalidades educativas pues, aunque son mencionadas en la Ley General de Educación (2018) en el Artículo 46, no son descritas en profundidad, por lo que deja poco claros los conceptos. Dicha Ley reconoce la modalidad escolarizada o presencial, la no escolarizada y la mixta. A continuación, se hace una breve descripción de las modalidades:

- i. Modalidad escolarizada o presencial. Los procesos de Enseñanza-Aprendizaje se encuentran calendarizados, existe presencialidad con una trayectoria curricular definida; el rol del docente es obligatorio; los espacios físicos son esenciales.
- ii. Modalidad no escolarizada o a distancia. Los procesos de Enseñanza-Aprendizaje no se encuentran calendarizados, no existe presencialidad con una trayectoria curricular flexible; el rol del docente no es obligatorio; los espacios físicos no son relevantes.
- iii. Modalidad mixta. Las instituciones educativas enmarcan los procesos de Enseñanza-Aprendizaje con una combinación de la modalidad escolarizada y no escolarizada.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, 2014) realiza un análisis de los modelos educativos mediados por TIC (Tabla 2.2), en el que se distinguen al menos cinco modalidades apoyadas por TIC, motivando a la creación de programas educativos ligados a una evolución en el proceso de enseñanza aprendizaje. En el caso de esta investigación, los programas que integran la investigación pertenecen a la modalidad a distancia y modalidad presencial apoyada con tecnologías.

Tabla 2.2.

*Modelos educativos con el apoyo de las TIC*

Modelo	Características
El estudio independiente guiado o modalidad abierta	Se refiere al modelo “clásico” de educación a distancia basado en impresos, también conocido como estudios por correspondencia, el estudiante se encuentra solo y aislado al momento de leerlos.
Aula remota o modalidad a distancia	El modelo del aula remota se basa en el uso de TIC para reproducir en la distancia lo que normalmente ocurre en un salón de clases presencial; utilizan tecnologías que permiten la transmisión sincrónica de audio y/o video; solo se utilizan sitios predeterminados escogidos por la institución y no por los estudiantes. El aula remota está definida por su infraestructura tecnológica y no por su diseño instruccional pues trata de semejarse a un salón tradicional.
Modelo interactivo basado en TIC (modalidad a distancia)	Utiliza tecnologías de Internet para el acceso a los materiales y para mantener el contacto entre asesores académicos y estudiantes, en interacción sincrónica y/o asincrónica. En este modelo las oportunidades de interacción entre el profesor y el estudiante se incrementan.
Modalidad híbrida (modalidad mixta)	También conocido como modelos <i>blended</i> , es una mezcla entre educación presencial y educación a distancia de manera tal que ambas experiencias de aprendizaje son imprescindibles para completar con éxito los objetivos de aprendizaje. Un modelo mixto es aquel al que no sólo se le agregan unos módulos en línea a una unidad de aprendizaje presencial o viceversa.
Modalidad presencial apoyado con tecnologías (modalidad presencial)	También conocidos como <i>ICT enhanced</i> , aunque algunos autores consideran dentro del término modelo mixto a los modelos presenciales que incorporan el uso de tecnología sin reducir el número de horas de contacto presencial. No existe un modelo mixto único sino una continua relación entre la educación presencial tradicional y la educación a distancia. Se puede encontrar educación presencial con muy poco apoyo a distancia y educación a distancia con muy poca presencialidad.

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2014).

Reconociendo que el uso de las TIC permite un cambio en la interacción espacio/tiempo (Calise, 2013), la educación reconoce diversos matices cuando surge una mayor interacción entre el individuo y las tecnologías digitales que le rodean.

En la Figura 2.3 se presenta la relación entre el grado de flexibilidad de tiempo y espacio de los diferentes modelos educativos. Así, se puede apreciar que dentro de los modelos escolarizados es posible trabajar con tecnologías con cierto margen de flexibilidad en cuanto al tiempo y espacio. Sin embargo, a pesar de la existencia de la tecnología como elemento insustituible, el componente pedagógico solidifica la presencia de las tecnologías preparando un discurso capaz de fortalecer las dinámicas de comunicación, interacción, aprendizaje y enseñanza, como la punta de lanza para un cambio, más allá de una moda o alternativa de lo presencial a lo virtual (Padilla-Beltrán, Vega-Rojas y Rincón-Caballero, 2014).

Figura 2.3. Relación espacio-tiempo en educación.



Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2014).

De acuerdo a la transversalidad de las modalidades que aborda esta investigación, es preciso reconocer las características de cada modalidad en el nivel de educación superior, que se observan en la siguiente tabla.

Tabla 2.3.

*Diferencias entre educación escolarizada y no escolarizada*

<b>Educación escolarizada</b>	<b>Educación no escolarizada</b>
Tiene contacto con el sistema escolarizado desde sus primeros años de infancia. La educación escolarizada se imparte principalmente en los niveles básicos.	El acceso a esta educación surge en la adultez cuando el alumno ha desarrollado habilidades y competencias para el manejo de tecnologías digitales.
Se requiere de una alfabetización básica para pertenecer al sistema.	Requiere de una alfabetización básica además de una alfabetización digital que puede adquirir antes o después de iniciar en el sistema.
El alumno depende del docente para adquirir conocimientos, por lo tanto, no tiene un control sobre su aprendizaje.	El alumno tiene control sobre su aprendizaje, es autónomo y desarrolla una habilidad de autorregulación metacognitiva.
Cumple con horarios establecidos que puede o no elegir.	Los horarios de aprendizaje son dispuestos por el alumno, debido a la flexibilidad de los contenidos.
El alumno suele desarrollar pocas habilidades críticas, por lo que suelen buscar ayuda antes de resolver sus dudas de manera autónoma.	El alumno desarrolla habilidades de pensamiento crítico y suelen autorresponder sus dudas a través de la investigación.
El docente es el centro de conocimiento, y dirige el proceso de aprendizaje de constante.	El alumno concibe al docente como un guía del conocimiento. Existen más medios de donde se adquiere el conocimiento.
La máxima autoridad durante el proceso de Enseñanza-Aprendizaje es el docente	La autoridad en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje recae en todos los participantes del proceso.
Se exige la presencia física del alumno y profesor en el mismo lugar y tiempo.	Existen interacciones asíncronas entre alumno y profesor.
El acceso a los materiales es limitado, regularmente existe una focalización de los recursos educativos.	Libre acceso a un sinfín de materiales didácticos multivariados en diversos formatos.
El espacio para el aprendizaje es formal, colectivo y único.	El espacio para el aprendizaje es diverso, informal e individual.
La interacción se da cara a cara y es instantánea	Permite una interacción síncrona y asíncrona

Fuente: Elaboración propia con base en Perazzo (2008) y Zubieta y Rama (2015).

Aunque existen diferencias significativas entre estas dos modalidades, lo cierto es que ambos tienen ventajas y desventajas (Martínez, 2017; Zubieta y Rama, 2015) que se tratan de solventar a partir del diseño de estrategias educativas (Padilla-Beltrán, Vega-Rojas y Rincón-Caballero, 2014).

Bajo este panorama, la educación mediada por tecnologías digitales, independientemente del grado de mediación, representa un cambio positivo en la sistematización del proceso de E-A, pues su integración permite una dinámica del conocimiento, hacer frente a la globalización y los cambios ocupacionales; se acerca al alumno al mundo del trabajo y de la educación, así mismo se hace una comprensión de la evolución del aprendizaje (Malo, 2016).

### **2.3.2. Aspectos pedagógicos en la integración de tecnologías digitales al proceso Enseñanza-Aprendizaje.**

Como consecuencia de la integración de las tecnologías digitales en el proceso E-A, los procesos de creación del conocimiento han sido puestos en cuestión por su alcance y relevancia en un mundo hiperconectado. Padilla-Beltrán, Vega-Rojas y Rincón-Caballero (2014) señalan que la integración de las tecnologías digitales ha creado una serie de cambios curriculares, pedagógicos, didácticos y evaluativos, lo cual ayuda a afrontar las dinámicas de la educación cuyo valor epistemológico y metódico subyace en otorgar un papel activo al aprendizaje para que genere su propio aprendizaje a través de referentes constructivistas o conectivistas.

Las teorías tradicionales del aprendizaje que se presentan en la Tabla 2.4, dieron las bases para dar una explicación sobre el fenómeno educativo y el proceso de aprendizaje; además, han dado las premisas para entender la integración de las tecnologías digitales al proceso E-A.

Tabla 2.4.

*Teorías clásicas del aprendizaje*

<b>Teoría</b>	<b>Proceso de aprendizaje</b>	<b>Rol del profesor</b>	<b>Rol del alumno</b>	<b>Uso de las TIC</b>
Conductismo	Estudia el comportamiento observable y al mismo tiempo considera al entorno como un conjunto de estímulos y respuestas; por lo tanto, percibe al aprendizaje como una modificación de la conducta.	Es el encargado de dirigir el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, pues se encarga de diseñar las actividades de refuerzo/castigo para potencializar unas conductas y extinguir otras.	Depende completamente de los estímulos exteriores que el docente le presenta, por lo tanto, tiene un papel pasivo	Las TIC son estímulos que pueden favorecer el desarrollo de respuestas específicas a través del refuerzo. Por ejemplo, la enseñanza programada.
Cognitivista	Define que el aprendizaje se produce a través de la propia adquisición y almacenamiento de la información.	El docente confecciona y organiza experiencias didácticas motivantes e interesantes para el alumno.	Tiene un papel activo como procesador de la información, además tiene la capacidad de tomar decisiones sobre su proceso de aprendizaje.	Las TIC son recursos que favorecen el aprendizaje pues fomenta la participación entre estudiantes. Por ejemplo, programas y sistemas que desarrollan en el alumno sus capacidades cognitivas.
Constructivismo	Se basa en la idea de que el aprendizaje es un proceso en donde el alumno construye significativamente su conocimiento a partir de la reflexión sobre su propia experiencia del aprendizaje	El docente se convierte en un moderador, facilitador y mediador del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.	Además de ser activo, construye sus estructuras y esquemas metacognitivas operatorias, siendo el último responsable del proceso de Enseñanza-Aprendizaje. El aprendizaje se construye a partir de la comprensión de experiencias significativas compartidas.	Potencializan el compromiso del alumno, así como su participación, interacción, retroalimentación y conexión con el contexto real.

Fuente: Elaboración propia con base en Cabero y Llorente (2015).

La influencia de las teorías anteriores ha permitido crear modelos educativos que permiten cumplir objetivos de aprendizaje específicos integrando el elemento “tecnología”. Así en la educación superior se trabaja para generar ambientes educativos que permitan al alumno hacer frente a las exigencias profesionales y a las circunstancias del mundo actual (García, Reyes y Godínez, 2017; Ricardo e Iriarte, 2017).

Para hacer frente a la integración de las tecnologías digitales en el proceso E-A, se han diseñado teorías cuyo objetivo es dar una respuesta teórica-metodológica a los procesos cognitivos; aunque las tecnologías digitales no son nuevas, sí han permeado de manera significativa en los procesos de formación (Adell y Castañeda, 2013). Siguiendo con la misma idea, Prensky (2011) menciona que:

Una de las grandes diferencias entre enseñar en el siglo XXI y en el pasado, es que en el pasado las cosas no cambiaban muy deprisa. Así que los profesores preparaban a sus alumnos para un mundo que era muy parecido a aquel en el que estaban viviendo. Pero esa situación ha cambiado ahora de forma drástica. El mundo en que nuestros alumnos vivirán y trabajarán será radicalmente distinto a aquel en el que ellos y nosotros estamos viviendo ahora. (p. 111)

Cabero (2013) menciona que la implementación de las TIC en el ambiente educativo ha generado cambios en los modelos pedagógicos instituciones, así como en los usuarios y como consecuencia, en los entornos de aprendizaje. Sin embargo, existe evidencia de que hay herramientas digitales que tienen un mayor éxito en algunas disciplinas (Papa, 2015), lo que permite considerar el uso del EPA como una diversificación de herramientas de acuerdo con el objetivo de aprendizaje.

### **2.3.3. Teorías del Aprendizaje en la Era Digital.**

Las modificaciones estructurales y sistémicas en los entornos educativos y sociales conllevan a un cambio en la percepción del propio proceso de aprendizaje, por ello las pedagogías emergentes permiten dar una respuesta a las demandas de la sociedad educativa, al tiempo que surge la idea de generar una metateoría de las teorías emergentes, para dar una explicación profunda de cómo se lleva a cabo el proceso de E-A (Cabero y Llorente, 2015).

A continuación, se presentan algunos modelos de aprendizaje que tratan de explicar el proceso de aprendizaje en el marco de la educación mediada por tecnologías digitales.

- i. **Conectivismo.** Es una de las corrientes que más ha tenido aceptación, Siemens (2004) propone el conectivismo fundamentado en la Teoría del Caos, redes, complejidad y autoorganización, y considera al aprendizaje como una práctica que se

lleva a cabo fuera del individuo, pues apuesta por la creación de redes de conocimiento y por la capacidad del sujeto para adaptarse a los flujos de información.

Caldwell, Bilandzic y Forth (2012) señalan que Siemens define que su teoría se sustenta el estilo de autodirección del aprendizaje informal, los aspectos sociales los rescata de la teoría del constructivismo social, así como el significado de las herramientas digitales y los canales de comunicación como parte de la experiencia de aprendizaje. Sus principios son:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la opinión de diferentes sujetos a través de la conexión de nodos y fuentes de información.
- El conocimiento se encuentra en dispositivos no humanos.
- Las conexiones facilitan el aprendizaje continuado.
- Es indispensable tener habilidades de ver conexiones entre pareas, ideas y conceptos.
- La intención del aprendizaje es estar actualizado y no el almacenamiento de información.
- La toma de decisiones se convierte en un proceso de aprendizaje.
- El contexto en el que se interacciones es complejo con múltiples recursos externas.

ii. Teoría LaaN (de *Learning as a Network* por sus siglas en inglés) o Aprendizaje como una Red. Es un enfoque que se basada en: a) el conectivismo que hace referencia al aprendizaje por conexión; b) la Teoría de la Complejidad que permite entender el dinamismo e incertezas; y c) el Aprendizaje de Doble Bucle que se refiere al aprendizaje por error e investigación (Marín, Negre y Pérez, 2013).

Esta teoría desarrollada por Chatti (2013) se basa en la creación continua del PKN por parte de los aprendices, al mismo tiempo que representa un intento por crear un fundamento teórico sobre el proceso E-A que permita la construcción y enriquecimiento de los EPA (Adell y Castañeda, 2013).

Las PKN son adaptativas y contienen: 1) Nodos de conocimiento tácito y explícito; y 2) Teorías en uso como normas, estrategias y valores que guían las decisiones y pensamientos. Según Chatti (2013) sus principios son:

- Para la creación de conocimiento se necesita crear, fortalecer, nutrir, sostener y ampliar la red externa.
- Es impórtate saber identificar conexiones, reconocer patrones y crear sentido entre diferentes nodos de conocimiento.
- Localizar nodos de conocimiento o *hubs*.
- El aprendizaje se lleva a cabo en múltiples redes de conocimiento.
- La convivencia entre pares permite crear redes de conocimiento y extenderlas.

La teoría LaaN es una teoría que se aproxima a un modelo de aprendizaje basado en EPA, pues va al aprendizaje como una red personal y representa un acercamiento al aprendizaje ecológico (Gros, 2015), el cual es complejo, adaptativo, emergente, auto-organizado, abierto y descentralizado (Torres-Gordillo y Herrero-Vázquez, 2016).

El aprendizaje basado en la teoría LaaN implica dos condiciones, una de ellas es que el aprendizaje sea un buen creador de redes de conocimiento y que, por otro lado, saque partido al doble bucle de su aprendizaje. De ahí que se reconoce que el alumno debe tener características específicas para aprovechar el doble bucle de su aprendizaje (Adell y Castañeda, 2013), como:

- Ser reflexivo y autocrítico.
- Capacidad de construir representaciones propias de las teorías en uso que le permitan entender la totalidad.
- Saber detectar y corregir errores con normas y valores especificados por los nuevos ajustes.
- Poner a prueba, desafiar y cambiar sus teorías en uso de acuerdo a nuevas configuraciones.

Por otro lado, dentro del corazón de la teoría LaaN se encuentra la ecología del conocimiento. Este concepto hace referencia a una comprensión amplia de los elementos y sus funciones en conjunto que favorecen al aprendizaje. Se menciona ecología del aprendizaje para enfatizar los contextos diseñados con sistemas interactivos enfocados a la complejidad de los escenarios educativos (de Benito y Salinas, 2016).

Chatti, Schroeder y Jarke (2012) definen a la ecología del aprendizaje como un *landscape* complejo e intensivo de conocimiento que emerge de las conexiones entre PKN. Del

mismo modo, define que la ecología del aprendizaje es un sistema abierto, complejo y adaptativo que contiene elementos que son dinámicos e interdependientes. Desde esta perspectiva, podría considerarse un proceso autopoietico, pues coincide con características como la complejidad, adaptación, emergencia, auto-organización, apertura y descentralización.

- iii. Aprendizaje Rizomático. La Teoría Rizomática (Cronje, 2018) argumenta que el conocimiento está mejor representado por una estructura en forma de árbol que por una estructura Web, pues la estructura en forma de árbol tiene una jerarquía en donde hay niveles superiores e inferiores, mientras que en el modelo rizomático no existen jerarquías; además es una estructura que favorece el crecimiento orgánicos por encima de la causalidad y la cronología.

La Teoría Rizomática tiene seis principios: conexión, heterogeneidad, multiplicidad, asignación de ruptura, cartografía y calcomanía (Deleuze y Guattari, 1987), que se explican a continuación:

- Conexión. Implica que en cualquier punto del rizoma puede estar conectado a otro y así debería ser. Todo el conocimiento se encuentra conectado entre sí. Dentro de este principio, se acerca el Conectivismo de Siemens (2004).
- Heterogeneidad. Se refiere a la habilidad de lidiar con la diversidad, pues se considera la diversidad de la demografía, intereses y características de los alumnos.
- Multiplicidad. Sostiene que el múltiplo es la unidad, pues todo tiene un múltiplo. Se identifican dos tipos de multiplicidad: continua y discreta.
- Asignación de ruptura. Cada vez que un pedazo del rizoma se rompe, empieza a crecer de nuevo, por lo tanto, cuando cada pieza de conocimiento se rompe tiene el potencial de convertirse en un nuevo conjunto de ideas.
- Cartografía. El concepto de cartografía sostiene que el rizoma representa un mapa más que un trazado en el contexto educativo; significa que cada alumno tiene un mapa individual y que un alumno no puede trazar el mapa de otro.
- Calcomanías. Se refiere a la producción de series interminables de patrones repetitivos que suelen ser fractales por naturaleza. Todo aprendizaje, gramática,

historia, poesía, matemáticas, etc., implica reconocer los patrones subyacentes y cómo se repiten, así como las excepciones.

Sanfort, Merkel y Madill (2011) proponen al Aprendizaje Rizomático como una extensión e incorporación de las ciencias de la complejidad y permite dar sustento al aprendizaje descentralizado emergente, lo que representa un fundamento básico de los sistemas complejos. El Aprendizaje Rizomático presenta las siguientes características:

- Se concibe dentro de un contexto caótico en donde la interacción deja de ser lineal.
- Es dinámico por la gran cantidad de medios no homogéneos.
- El aprendizaje no puede ser planificado, sino que es difuso.
- Es difícil identificar su centro y sus fronteras; se convierte en multidireccional.
- Deja de ser un aprendizaje estándar y se vuelve personalizado.
- Permite múltiples formas de interactuar, participar e identificar en la social media.

Aunque el aprendizaje rizomático no ha tenido gran relevancia como otras teorías emergentes de aprendizaje, su carácter emergente y biosistémico genera una relación estrecha con el desarrollo de los EPA.

#### **2.4. El aprendizaje a partir de la experiencia con tecnologías digitales**

En la sección cuatro del Marco Referencial, se toca el tema sobre la experiencia del alumno enfocada al uso de tecnologías, y más aún, estrecha su relación entre el trinomio aprendizaje/experiencia/tecnologías. Tomando como punto de partida el aprendizaje como producto de la experiencia del alumno, se levanta la mirada hacia el concepto Experiencia del usuario (UX) que se relaciona habitualmente con el desarrollo de tecnologías digitales, pero que sin duda, genera un aporte interesante el marco conceptual de los EPA y por consecuencia, permite un debate holístico sobre la experiencia del individuo, visto como alumno y como usuario.

#### **2.4.1. El aprendizaje como producto de la experiencia.**

El rol de la experiencia como forjadora del aprendizaje se ve reflejada en diversas teorías clásicas y emergentes del aprendizaje que, si bien, dan un panorama holístico del aprendizaje en términos conceptuales, dan pie al reconocimiento de que el de proceso E-A surge a través de la experiencia, ya sea desde la individualidad o el colectivo. La experiencia de aprendizaje y de cognición es necesaria al momento de diseñar estrategias de aprendizaje o actividades (Papa, 2015).

Diversos autores han hecho eco en sustentar que el aprendizaje surge a partir de la experiencia, y que es ésta la principal causa de aprendizaje. Sin embargo, el tener experiencia no es sinónimo de aprendizaje, Dewey (1998) menciona que el aprendizaje es igual a la experiencia más reflexión; sin embargo, Abe (2011) propone que también es necesaria la acción, pues una reflexión sobre la experiencia conlleva a una mejor comprensión y ésta a su vez, llevaba a una acción más efectiva.

Así, el aprendizaje se define como el proceso en donde el conocimiento es creado por medio de la transformación de la experiencia (Kolb, 2015), además interviene la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa (Powell y Wells, 2002). El rol de la comunicación es importante, pues permite un discurso didáctico que conlleva a dar significado a las nuevas experiencias individuales y colectivas (Ataöv y Ezgi, 2009, Dewey, 1998) dependiendo de las modalidades de aprendizaje (Kolb, 2015), pues la experiencia debe ser comunicada.

Giovannella (2010) menciona que la experiencia es un proceso complejo que se basa en las interacciones y actos comunicativos que operan de manera simultánea en niveles múltiples que parten de la motivación personal, y que es ésta la que sirve como base y se amplía por la curiosidad o expectativas específicas que se fundamentan en los modelos personales de cada alumno. Además, menciona que hay cuatro niveles de interacción que son: físico-motor, cognitivo, social y emocional, que al combinarse se generan dimensiones co-dependientes; además existe una co-evolución entre individuos y ambiente (Maturana y Varela, 2003), que además está relacionado con una dimensión temporal que no es ni objetiva y subjetiva.

Freire (1970) mencionaba que el rol de la experiencia práctica de los individuos en el proceso de aprendizaje era una herramienta para empoderarlos, lo que permitía hacer una distinción entre una experiencia práctica y cognitiva que daba paso al desarrollo de habilidades, conocimiento, competencias y destrezas en el aprendiz. Meghbagi (1992, citado por Rojas, 1997) afirmaba que ningún aprendizaje tenía una novedad absoluta, pues el conocer era un construir y reconstruir el propio saber.

Roelens (1989, citada por Rojas, 1997; Fernández, 2009) mencionaba que existía una metodología en la que se distinguían tres periodos para llevar a cabo el aprendizaje experiencial:

- i. Se hace una búsqueda hacia atrás por parte de quien puede convertirse en interlocutor significativo. Es justo en este momento cuando se reconocen las características y aspectos del sujeto que no han sido integrados a su identidad. Además se dan los puntos de quiebre, rupturas e interferencias que permiten el cobro de nuevos significados lo que permite la posibilidad de experiencia.
- ii. La prueba es el momento de confrontación con una situación de vida sugerida en la búsqueda, momento revelador en esa situación. Es el momento clave de la experiencia en cuanto a la anticipación de sus sentidos posibles, es el puente con el otro mundo y protagonista, el interlocutor significativo. Así, el interlocutor significativo se convierte en un sujeto que vive en un universo diferente y por ello es la figura que permite la ruptura con la realidad establecida.
- iii. El último periodo es la obra, el fin de la experiencia. En este momento, el sujeto busca su originalidad y reestructuración de su pensamiento, marca de ella sobre las nuevas formas de pensar y de actuar, pues ya ha adquirido el conocimiento producto de la nueva experiencia.

Meghbagi (1992, citado por Rojas, 1997) asegura que las diversas disciplinas son vínculos potenciadores de conocimiento y que los diferentes contextos de la vida son sedes de experiencia y de saberes no estructurados que son absorbidos y elaborados, y que pueden o no ser permanentes. Por tal motivo, se tienen experiencias en cada situación de la vida social cuya meta es una transformación de la cultura, por lo que la cognición y el desarrollo quedan ligados a la experiencia.

Así, el aspecto social comienza a tomar un rol más importante en el proceso E-A y viceversa, pues como lo menciona Dewey (1998) “lo que la nutrición y la reproducción son a la vida fisiológica, es la educación a la vida social” (p. 20); además señala que a medida que la sociedad es más compleja en estructura y recursos, aumenta la necesidad de una enseñanza y aprendizaje sistemático. En el modelo que Dewey (1998) se propone hace especial énfasis en el aprendizaje como un proceso dialéctico que integra experiencias y conceptos, observación y acción.

La Teoría de Aprendizaje Experiencial (Kolb y Kolb, 2011) que se fundamenta en la forma en cómo se procesan las experiencias: a) en la experiencia concreta se capta la nueva información a través de los sentidos y aspectos tangibles de la experiencia; b) posteriormente se hace una observación reflexiva en la que se procesa la experiencia observada; c) más tarde se hace una conceptualización abstracta en la que ya se obtiene nueva información, ideas y conceptos; y finalmente d) a través de una experimentación activa se procesa la nueva información experimentando en forma activa para comprenderla.

El socioconstructivismo es una teoría que hace énfasis en la importancia de la experiencia del alumno y el papel del contexto social para el proceso de aprendizaje. Está inspirado en los planteamientos de Vygotsky (Gutiérrez, Buriticá y Rodríguez, 2011) y se posa en tres fundamentos principales: i) el método genético derivado de la dialéctica que permite la comprensión de la conducta humana; ii) el origen social del funcionamiento mental, pues la dinámica social es temporalmente anterior a la dimensión individual, a través de la apropiación y la interiorización; y iii) la Zona de Desarrollo Próxima (ZDP) que es una estructura que apoya a la apropiación de los conocimientos e instrumentos desarrollados por la cultura.

Se asume la necesidad de una concepción socioconstructivista de la realidad social en donde se crean contextos y espacios entre actores sociales para llevar a cabo el diálogo, la reflexión y la co-construcción del conocimiento (Colmenares y Piñero, 2008), de tal suerte que es esta teoría la que permite facilitar el uso de las TIC, tanto en modalidad tradicional como en la no tradicional (Valdez, 2012).

Las tendencias actuales, en una necesidad de renovar el constructivismo y el socioconstructivismo, se han elaborado el concepto de cognición situada, y el constructo cognición distribuida, lo que lleva a la construcción de comunidades de aprendizaje.

Serrano y Pons (2011) citando a Hutchins (1995) mencionan que la cognición distribuida postula que los artefactos y recursos externos modifican la naturaleza y el sistema funcional de donde surgen las actividades, y de esta manera surge una modificación en cuanto a la concepción de qué, cómo y porqué es necesario conocer. Por otro lado, en la cognición situada se integra el sujeto que construye el conocimiento, los instrumentos utilizados en la actividad (principalmente los de orden semiótico), los conocimientos que deben ser construidos, una comunidad de referencia, normas de comportamiento y reglas para la actividad.

Al revisar las pedagogías anteriores se puede identificar que estas teorías se fundamentan en las teorías de complejidad, pues advierten que el proceso E-A se desarrolla en un ambiente totalmente complejo y divergente al sistema escolar actual (Serrano y Pons, 2011).

#### **2.4.2. Experiencia del usuario y experiencial del alumno.**

Las tecnologías digitales son artefactos que modifican la estructura social en donde son albergados (Cejas, Martínez y Vanoli, 2018) y por consecuencia modifica el tejido social en el que se encuentra inmerso. Prensky (2011) menciona que el mundo en el que los aprendices vivirán y trabajarán será totalmente diferente a aquel en el que los profesores y alumnos están viviendo. Por lo tanto, se redefine una mirada holística sobre la educación, considerando nuevos escenarios y nuevos artefactos que crean fracturas culturales, que permiten evidenciar los contrastes entre los escenarios clásicos y emergentes (Martos y Martos, 2014).

De esta manera, la experiencia de aprendizaje a partir de la integración del Internet y con ello los dispositivos digitales, evidencia una nueva forma de comprender la educación y por ende, nuevas vivencias y experiencias. De acuerdo con Giovannella (2010), el espacio multidimensional que engloba a la experiencia personal se integra con las características personales del alumno, las dimensiones de interacción humana y cualquier otra dimensión que ayude a la descripción de la propia experiencia. Siguiendo estos elementos, hace falta hacer un énfasis en la interacción con los artefactos digitales, para ello se considera la usabilidad y la Usuario (XU).

Sánchez (2014) señala que la XU es la ciencia que busca comprender el contexto del usuario para mejorar la efectividad de un producto digital; incluso lo han definido como un paraguas que conjuga una serie de atributos como la arquitectura de la información, el diseño

de interacción, la usabilidad, el diseño gráfico, la estética y la psicología cognitiva; algunas veces no existe una delimitación bien definida entre las disciplinas. En el caso de la experiencia del alumno, vista desde el punto de vista de la XU y debido a la multitud de factores y variables que intervienen, aún se encuentra en un umbral epistemológico que permite la convergencia de la multidisciplinariedad.

Colorado-Aguilar y Edel-Navarro (2012) definen la usabilidad, de acuerdo con la norma ISO 9241-11, como “el grado en el cual un producto puede ser usado por unos usuarios específicos para alcanzar ciertas metas específicas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico" (p. 3), y desde una perspectiva pedagógica, planea la forma en cómo un alumno/usuario se adapta a las diferentes herramientas y aplicaciones tecnológicas y digitales.

Velázquez y Sosa (2012) sugieren que la usabilidad tiene una relación directa en la creación de la ZDP, identificando 3 premisas principales:

- i. La interacción de aprendizaje es facilitado gracias a las características de usabilidad.
- ii. La usabilidad crea ZDP.
- iii. El software educativo es un ambiente educativo usable que ayuda a la identificación del error, y por lo tanto, a su reconstrucción.

Cuando se hace uso de las características de la usabilidad con un enfoque pedagógico, se proporciona un análisis de los recursos educativos y su adaptabilidad en un contexto específico con usos definidos, además se logra un fundamento teórico y didáctico a este proceso educativo (Colorado-Aguilar y Edel-Navarro, 2012), logrando un ambiente educativo usable.

El ambiente educativo se define como un espacio de enseñanza-aprendizaje donde se respeta al usuario y se producen intercambios comunicativos asimétricos en función de brindar ayuda para que la persona responda utilizando su potencial cognitivo, en un clima ameno y agradable que lo motive para el logro de los objetivos (Velázquez y Sosa, 2012, p. 11).

Debido a que la experiencia del usuario es considerada como un concepto que engloba una serie de atributos y características, Montero (2015) los menciona y describe de manera

general (usabilidad, accesibilidad, arquitectura de la información, diseño centrado en el usuario, interacción, estilo de interacciones, *affordance*, modelos mentales, necesidad y estrategias de búsqueda de información y relación esfuerzo-beneficio):

- i. Usabilidad. Se refiere a la facilidad de uso, es decir, el grado en que el usuario puede aprovechar la utilidad de un producto; se compone de dos dimensiones: a) objetiva: se mide mediante la observación, e identifica la facilidad de aprendizaje, eficacia, eficacia y la cualidad de ser recordado; y b) subjetiva, que hace hincapié en la percepción del usuario.
- ii. Accesibilidad. Es la posibilidad de utilizar algo sin ningún problema, por el mayor número de personas posible, independientemente de las limitaciones de los usuarios o el contexto; un producto accesible debe ser perceptible, operable, comprensible y robusto.
- iii. Arquitectura de información. Lo define como “el arte, ciencia y la práctica de diseñar espacios interactivos comprensibles, que ofrezcan una experiencia de uso satisfactoria facilitando el encuentro entre las necesidades de los usuarios y lo contenidos y/o funcionalidades del producto” (2015, p. 15).
- iv. Diseño centrado en el usuario. Se refiere a la filosofía en la que se diseña con base en la información acerca de la audiencia objetiva del producto, es decir, se basa en evidencias; presenta ciclos en los que iterativamente se prueba el diseño y se optimiza hasta alcanzar el objetivo o el nivel de calidad requerido: planificación/investigación, diseño/prototipo, evaluación, implementación y monitorización.
- v. Interacción. Es un proceso iterativo y cíclico que se divide en tres etapas: 1) formación del objetivo, lo que quiere lograr el usuario; 2) ejecución, lo que se hace: formular su intención, especificar y ejecutar la acción; y 3) evaluación, el usuario compara lo ocurrido con lo que quería hacer: percibe e interpreta el estado del sistema y evalúa el resultado. Existen dos brechas: en la ejecución y en la evaluación.

- vi. Estilos de interacción. Existen diversos estilos: líneas de comando, menús de selección o navegación, formulario, diálogo basado en lenguaje natural, manipulación directa.
- vii. *Affordance*. Son aquellas propiedades que se perciben en el objeto, determinando cómo puede ser usado, es una premisa de la usabilidad, pues si se explica al usuario cómo hacer algo, en porque probablemente se encuentra mal diseñado.
- viii. Modelos mentales. Son representaciones internas de una realidad externa, construidas a partir de la experiencia. Existen dos tipos de modelos mentales: modelo de sistemas (cómo funciona el sistema) y modelo de interacción (cómo los usuarios interactúan con el sistema).
- ix. Necesidad y estrategias de búsqueda de información. Se dice que el ser humano es informívoro, ya que el alimento de la cognición y su consumo es una necesidad básica para la adaptación al entorno. Existen dos tipos de representación mental de las necesidades; sintética y semántica; y las estrategias de búsqueda de información son la interrogación por buscados o por exploración.
- x. Relación esfuerzo-beneficio. El objetivo es evitar la frustración del usuario, ya que “cuanto mayor es el beneficio que el usuario perciba, mayor será su resistencia a la frustración y su tolerancia al esfuerzo de uso” (2015, p. 33).

Müller, Law y Strohmeier (2010) concluyen que la experiencia del usuario es dinámica, contextual, dependiente y subjetiva, que tiene una amplia gama de beneficios potenciales que derivan de un producto; además Giovannella (2010) menciona que los lugares de aprendizaje deben soportar el desarrollo de conocimiento y aprendizaje, y es importante que no se cierren.

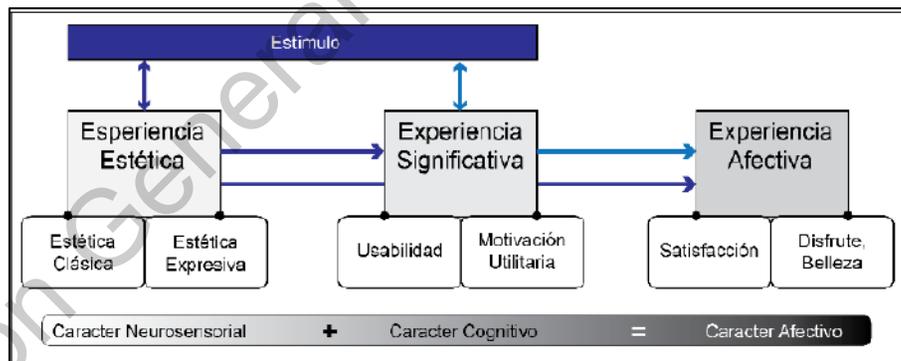
Existen aspectos que se evalúan para medir el grado de usabilidad de los recursos educativos, algunos consideran aspectos como la captación, la fidelización y la capacidad alfabetizadora (Marzal, Calzada y Vianello, 2008), también se pueden tomar en cuenta variables como la satisfacción, facilidad de uso, efectividad, eficiencia, satisfacción, flexibilidad, complejidad, tiempo de respuesta y diseño de entorno, por mencionar algunos (Lirola, 2012; Serrano y Cebrián, 2014).

Arhippainen y Tähti (2003) mencionan que la experiencia del usuario no solo considera aspectos técnicos, sino que debe tomarse en cuenta la interacción con:

- i. Usuarios: valores, emociones, expectativas, experiencias previas, características físicas, funciones motoras, personalidad, motivación, habilidades y edad, por mencionar algunas.
- ii. Sociales. Aspectos relacionados con el tiempo, el éxito y el fracaso, requiriendo explícitos e implícitos.
- iii. Culturales. Hábitos, género, normas, lengua, símbolos, religión o modas.
- iv. Contexto de uso. Tiempo, lugar, personas de acompañamiento, temperatura, etc.
- v. Producto. Usabilidad, funciones, peso, tamaño, lengua, características estéticas, adaptabilidad, etc.

Finalmente, Córdoba (2013) menciona la Experiencia del Usuario Extendida (UxE) que se enfoca específicamente al contexto educativo, en donde considera tres tipos de experiencia como se muestra en la Figura 2.4.

Figura 2.4. Experiencia del usuario extendida (UxE).



Fuente. Córdoba (2013).

Las experiencias albergadas en la UxE se describen como:

- i. Experiencia estética, que se orienta a medir el deleite del producto, se orienta a los constructos de la estética clásica que mide las características del artefacto, y la estética expresiva que mide los atributos de novedad del sistema.

- ii. Experiencia significativa, que se orienta a medir la asociación mental del usuario sobre la calidad del sistema del producto, y contiene constructos sobre usabilidad que mide las características de eficacia y facilidad de uso del sistema, y facilidad de uso que mide las características de eficiencia y rendimiento del sistema.
- iii. Experiencia afectiva que mide la experiencia final del usuario, con base a diferentes emociones, con constructos relacionados con la satisfacción, disfrute y belleza. Así, la belleza trata de medir los atributos formales del artefacto tecnológico; la satisfacción mide las ventajas utilitarias del sistema; y el disfrute valora el equilibrio entre los atributos formales del artefacto y sus ventajas de utilidad finales. Experiencia estética, que se orienta a medir el deleite del producto, se orienta a los constructos de la estética clásica y expresiva.

La UxE menciona que la experiencia estética y significativa mantienen un equilibrio, mientras que la experiencia afectiva utiliza tres aspectos: a) Satisfacción con motivación extrínseca, b) belleza como motivación intrínseca, y c) disfrute como motivación conjunta.

### 3. Objetivos

#### *General*

Fundamentar la experiencia del estudiante de educación superior en virtual y presencial, sobre cómo se conforman los Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) para su implementación en ambientes educativos formales.

#### *Específicos*

1. Definir cómo los estudiantes, objeto de estudio, estructuran sus EPA.
2. Describir cómo los EPA apoyan el conocimiento y el aprendizaje de los estudiantes, objeto de estudio.
3. Analizar la experiencia de los estudiantes en el uso de los EPA a través de una perspectiva pedagógica.
4. Proponer estrategias para la integración de los Entornos Personales de Aprendizaje en ambientes educativos formales.

En la Tabla 3.1 se presentan las preguntas de investigación alineadas con los objetivos específicos del proyecto, así como los supuestos que se proponen para responder dichas preguntas, al mismo tiempo que se define el enfoque metodológico a seguir.

Tabla 3.1.

*Preguntas de investigación, supuestos y análisis*

<b>Preguntas de investigación</b>	<b>Supuestos</b>	<b>Análisis</b>
PI1. ¿Cuál es la estructura de los EPA creados por los alumnos de educación superior virtual y presencial?	Los EPA tienen una estructura compleja que no difiere entre alumnos de educación en modalidad virtual o presencial	Cuantitativo/cualitativo
PI2. ¿Qué define el uso de EPA para el aprendizaje?	El uso de los EPA depende de la experiencia del alumno independientemente de la modalidad de estudio	Cualitativo/cuantitativo
PI3. ¿Qué papel juega la experiencia del alumno en la conformación de los EPA?	La experiencia del alumno en la conformación de los EPA determina su conformación	Cualitativo

Fuente: elaboración propia.

Con base en la información anterior, la proposición de investigación que se diseñó es que la experiencia del usuario determina la conformación de los Entornos Personales de Aprendizaje (EPA) en la educación virtual o presencial.

#### 4. Metodología

Debido a las características de esta investigación y considerando el objetivo que sigue, se utilizó una metodología mixta. Por un lado, se hizo uso de los métodos cualitativos orientados a la comprensión, ya que se otorga un significado relevante a las...

...acciones, el contexto de estudio, la relación entre el investigador y los que están siendo estudiados, y el enfoque de una manera de investigar utilizando básicamente para *describir* [cursivas del autor] las experiencias de vida (discurso y comportamiento) y darles significado a partir de la observación sobre la realidad. (Sabariego, Massot y Dorio, 2009, p. 294).

Considerando las características en el que sistema educativo se sumerge, y tomando en cuenta los cambios socioculturales producto de la inserción de tecnologías, la teoría de la complejidad considera que la investigación educativa debe mirar el contexto educativo desde una perspectiva orgánica, no lineal y holística (Cohen, Manion y Morrison, 2013).

Siguiendo sobre esta línea, visualizando al proceso educativo como un fenómeno complejo (Flores, 2011; De Jesús, Andrade, Martínez y Méndez, 2012), se sugieren metodologías como caso de estudio, investigación-acción (I-A) e investigación participativa, en donde se tiene gran interacción y descripción cualitativa (Cohen, Manion y Morrison, 2013), lo cual da como resultado la obtención de múltiples perspectivas, causalidades y efectos.

Luhmann (1998) considera que lo esencial para la realización de una investigación en el contexto educativo, tomando en cuenta su complejidad, es la realización de dos acciones básicas: la observación y diferenciación; así, se encuentran dos formas de analizar un sistema educativo: a) una forma plantea descomponer en elementos y relaciones, mientras que la otra b) invita a formar sistemas parciales dentro de los sistemas (relaciones internas entre sistema y entorno) (Koch y Pigassi, 2013). A partir de esta idea, Robles (1999) hace una propuesta para el acercamiento de la tradición etnografía y el enfoque de sistemas, que se basa en el análisis del lenguaje y la interacción.

Esta investigación se inclina hacia un paradigma naturalista, sin embargo, se ha incluido una serie de hipótesis o supuestos como respuestas a las preguntas de investigación, no como ideas que influencias en la investigación cerrando y delimitando el tema, sino como

una idea inicial de las áreas de intereses particular y presupuestos de investigación del mismo investigador, pues como lo menciona Strauss (1987, citado por Cohen, Manion y Marrison, 2013), las hipótesis permiten, al igual que las preguntas de investigación (las cuales son claras y precisas, pero flexibles al cambio de acuerdo al desarrollo de la investigación), iniciar con la investigación permitiendo definir el ritmo de la investigación en sus inicios, pero dejando que ésta siga su ritmo sin someterlo a una dirección estricta.

Los objetos de estudio que considera esta investigación son dos estudios de caso, uno en modalidad virtual y otro en modalidad presencial, no se busca realizar un comparativo y distinguir diferencias y similitudes entre ambas modalidades, sino por el contrario, yuxtaponer ambos estudios de caso con el objetivo de desarrollar estrategias que permitan desarrollar los EPA en contextos formales en educación superior.

En este Capítulo se describe el objeto de estudio, así como el proceso metodológico llevado a cabo en consideración al paradigma de investigación.

#### **4.1. Descripción del objeto de estudio**

Para esta investigación, se consideraron dos grupos objeto de estudio, con características básicas similares que permitieron cumplir con los objetivos planteados. Para ello, se seleccionó dos programas educativos pertenecientes a la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) que estuviera en modalidad educativa presencial y virtual respectivamente. Posteriormente se seleccionó un grupo presencial y virtual que estuvieran cursando el mismo semestre, esto con el objetivo de que ambos grupos tuvieran el mismo avance del programa educativo.

Para poder realizar el análisis entre la educación tradicional y virtual, se eligió un programa educativo que estuviera en ambas modalidades, de tal suerte que la UAQ imparte, dentro de sus planes de estudio, la Licenciatura en Administración en modalidad presencial y a distancia; programa abalado por la Facultad de Contaduría y Administración (FCA).

Los grupos seleccionados son el Grupo "A" y Grupo "B". El Grupo "A" se refiere al grupo de alumnos de la Lic. en Administración en modalidad presencial de segundo semestre, el cual está integrado por 30 alumnos. El Grupo "B" está integrado por alumnos que cursan

el segundo semestre de Lic. en Administración en modalidad virtual, y se integra por 7 alumnos.

Se seleccionó el grupo de segundo semestre, ya que de acuerdo con Willging y Johnson (2004, citado por Rivera, 2011), generalmente los estudiantes abandonan los programas después de haber completado los primeros cursos. Por ello, conocer la experiencia que tienen los alumnos en los primeros semestres podría dar pistas sobre su proceso de aprendizaje que permeará a lo largo de sus estudios universitarios, y por consecuencia es un punto crítico.

Se reconocen que existen diferencias significativas entre los alumnos que integran los grupos “A” y “B”, entre ellas se encuentran las características propias de la modalidad de estudio, así como las edades y la temporalidad del estudio, las cuales no interfiere con la investigación, puesto que no se busca contrastar ambos grupos sino triangular la información para entender su experiencia de aprendizaje en su EPA en ambas modalidades.

#### **4.2. Diseño metodológico de investigación**

El diseño metodológico desarrollado para la investigación consideró los supuestos y preguntas de investigación como punto de partida, así como el objeto de estudio. Se seleccionó una metodología mixta, ya que una metodología mixta es útil para la colección de datos empíricos, utilizando datos numéricos y verbales con el fin de recopilar datos redondeados y fiables (Cohen, Manion y Morrison, 2013).

La triangulación de datos y de técnicas es la aplicación y combinación de varias metodologías de la investigación en el estudio de un fenómeno, que es considerado un proceso de uso de múltiples percepciones para clarificar, verificar la respetabilidad de una observación o interpretación (Denzin y Lincoln, 2005). Para ello, en esta investigación se realizó una triangulación múltiple (Denzin, 1978; Aguilar y Barroso, 2015), pues consta de: a) una triangulación de datos, en donde se focaliza en la relación tiempo/espacio/persona y en los niveles de análisis personal; b) triangulación de datos especial, que se relaciona con los dos contextos de los grupos objeto de estudio que participan en la investigación: modalidad presencial y modalidad virtual; y c) triangulación metodológica entre métodos, en la que se hace una combinación de métodos cualitativos y cuantitativos del mismo grupo objeto de estudio.

En la Figura 4.1, se presenta un diagrama sobre la metodología a seguir en cada uno de los casos de estudio, así como la técnica de investigación e instrumentos empleados.

Figura 4.1. Diagrama del proceso metodológico.

Fases	Contexto	Tipo de investigación	Técnica de investigación	Instrumento
Fase 1	Presencial	Investigación cuantitativa	Cuestionario	Cuestionario CAPPLE
Fase 2	Presencial	Investigación cualitativa	Microetnografía	Hoja de observación Fotografías
	Virtual		Entrevista semiestructurada	Grabador de sonido
	Presencial y virtual	Investigación cuantitativa	Cuestionario	Cuestionario CAPPLE

Fuente. Elaboración propia.

Como primer acercamiento al campo de estudio (Fase 1), se realizó una investigación general en la UAQ que permitió tener en consideración los aspectos representativos sobre la autopercepción y gestión del alumno respecto al uso de tecnologías digitales en el contexto educativo. La autopercepción es el conjunto de valoraciones que una persona tiene con respecto de sí en un campo de acción determinado (Díaz, 1992; Martínez, 2009; Bolívar y Rojas, 2014). Desde el punto de vista pedagógico, la autopercepción del alumno es la manera en cómo se percibe a sí mismo dentro del proceso educativo. Liu (2015) señala que el autoconcepto juega un rol crucial, ya que define la conducta y las actividades del alumno, pues subestimar las habilidades de los alumnos puede tener efectos críticos sobre sus decisiones.

Además, se seleccionaron otros ítems representativos que permitiesen conocer a fondo la gestión de tecnologías digitales para el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje. Recientemente los EPA se han identificado como apoyo a la mejora de la alfabetización digital de los alumnos (Kühn, 2017), la cual permite conocer el uso crítico y reflexivo de las

tecnologías para seleccionar, gestionar, crear y presentar nuevas formas de información, resolver problemas, hacer frente a las responsabilidades y derechos individuales (Kaeophanuek, Na-Songkhla y Nilsookty, 2018). Por consiguiente, existe una estrecha relación entre los PLE y la alfabetización digital (Nieto y Dondarza, 2016).

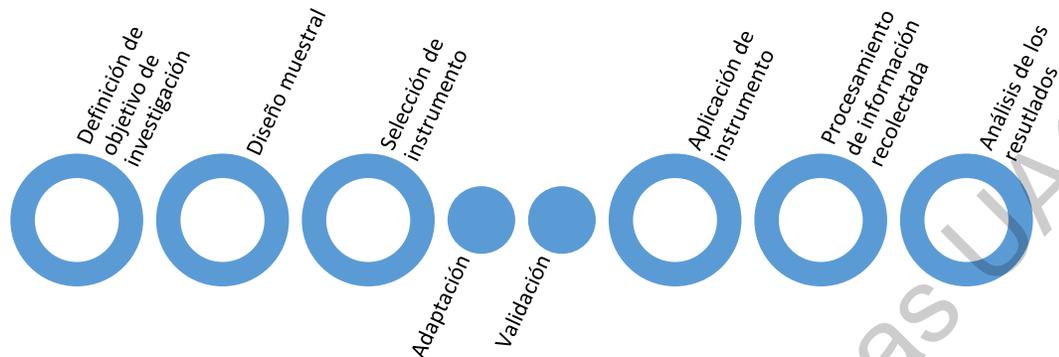
Posteriormente, se realiza la Fase 2 en donde se hace énfasis en los estudios de caso. En esta etapa se utilizan tres técnicas de investigación de acuerdo al contexto de educación investigando. En el caso específico del contexto presencial, se utiliza una etnografía y aplicación de cuestionario, mientras que para la investigación en entorno virtual se realiza una entrevista semiestructurada y un cuestionario virtual. A continuación, se explica de manera más detallada el proceso metodológico de cada uno de las técnicas de investigación categorizadas de acuerdo al paradigma de investigación.

#### **4.3. Metodología basada en el enfoque cuantitativo (Fase 1 y 2)**

El enfoque cuantitativo en la investigación educativa está enfocado a la tradición positivista, que suele estar asociada a la investigación en escalas grandes pero, también se asocia a estudios de caso (Cohen, Manion y Morrison, 2015). Para esta investigación se utilizó una única metodología la Fase 1 y Fase 2, así como el contexto virtual y presencial, ya que la técnica de investigación a través de cuestionarios es flexible.

Para llevar a cabo el enfoque cuantitativo, se siguió el modelo metodológico que aparece en la Figura 4.2, el cual es aplicable tanto para la Fase 1 como para la Fase 2.

Figura 4.2. Proceso metodológico para aplicación de cuestionario.



Fuente. Elaboración propia con base en Cohen, Manion y Morrison (2005).

#### 4.4.1. Propuesta metodológica para Fase 1.

A través de un paradigma cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, se utilizó un cuestionario que permite la recopilación de información cuantitativa estructurada (Wilson y McLean, 1994). La Fase 1 de la investigación tiene como objetivo tener un panorama general del uso de EPA en la UAQ, en las diversas facultades,

Con base en el modelo diseñado por Cohen, Manion y Morrison (2005), a continuación, se presenta de manera más específica y detallada cada uno de los pasos del proceso:

- i. *Definición del objetivo.* El objetivo de la Fase 1 es tener, de manera global, una radiografía de la situación sobre la gestión del EPA en la UAQ, así como la autopercepción y gestión del alumno en cuanto al uso de tecnologías digitales para la educación, así como la forma en cómo gestionan su entorno de aprendizaje. Con esto, se obtiene un preámbulo de lo que serán los estudio de caso.
- ii. *Diseño muestral.* Se consideraron las diferentes Facultades Metropolitanas de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), México. Los participantes fueron estudiantes de nivel licenciatura de diversas disciplinas. Se obtuvo una muestra estratificada conformada por estratos, ya que permite tener una representatividad de los casos estudiados respecto a una población mayor (Taylor y Bogdan, 2000). Se obtuvo un total de 346 cuestionarios contestados por alumnos con edades entre los 18 y 22 años de edad ( $X= 20.37$ ,  $\sigma= 2.51$ ), de los cuales el 52.1% fueron

mujeres, y el 47.6% fueron hombres; por lo tanto se tiene una muestra representativa (Kish, 2004).

iii. *Selección del instrumento.* Siguiendo el objetivo de la investigación y los planteados para el diseño metodológico específicamente con enfoque cualitativo, se seleccionó el cuestionario desarrollado por Prendes-Espinosa et al. (2016) para el proyecto “Competencia para el aprendizaje permanente basado en el uso de PLEs (CAPPLE)”. El objetivo del cuestionario es dar una descripción sobre las estrategias y herramientas concretas utilizadas de forma habitual por estudiantes universitarios para enriquecer y gestionar su proceso de aprendizaje, dentro y fuera de las aulas. Así, el cuestionario permite la descripción de los EPA y va de manera paralela a los objetivos de la investigación. El cuestionario es un instrumento confiable validado a través de juicios de expertos, entrevista cognitiva y pilotaje; tiene una estructura cuatripartita, y las dimensiones que analiza son autopercepción, administración de la información, administración del proceso de aprendizaje, y comunicación. El cuestionario, durante su validación final, obtuvo *alfas* de .861 para la sección de autopercepción, en la sección de gestión de información .946, en la gestión del proceso de aprendizaje se obtuvo un alfa de .885, y para la sección de comunicación se obtuvo un alfa de .772. Posteriormente se llevó a cabo la adaptación y validación del instrumento para el contexto mexicano, sesgándolo con miras hacia la experiencia del alumno.

a. *Adaptación del instrumento.* Se adaptó el cuestionario al contexto mexicano, ya que éste fue elaborado en otro país. Para ello, se tomó en consideración el vocabulario empleado y la redacción de las preguntas; por otro lado, debido a que los objetivos de la investigación involucran otros aspectos como la experiencia que está relacionada con las emociones y sentimientos (Córdoba, 2013; García, 2016), se retomó el cuestionario propuesto por Córdoba (2013) que hace referencia a la UxE. Así, esta sección fue integrada al cuestionario CAPPLE (Prendes-Espinosa et al., 2016).

- b. Validación. Se realizó una prueba piloto para revisar si el cuestionario era fiable, para ello se seleccionó un grupo de alumnos con las mismas características del grupo objeto de estudio. Analizando los resultados, de manera general el cuestionario obtuvo un Alfa de .964, y de manera particular, los siguientes resultados: Autopercepción, quedó validado con una alfa de .857. Gestión de información, quedó validado con un alfa de .925. Gestión de proyectos de aprendizaje, quedó validado con un alfa de .897. Comunicación, quedó validado con una alfa de .738. Experiencia del usuario extendida, quedó validado con .866.
- iv. *Aplicación del cuestionario.* Una vez que el instrumento fue confiable, el cuestionario fue aplicado de manera presencial en las diferentes facultades de la institución educativa. Los alumnos participan voluntariamente firmando un consentimiento informado.
- v. *Procesamiento de la información recolectada.* Para el procesamiento y análisis de la información, se consideró colocar una escala del 0 al 5 de acuerdo a la frecuencia con que se realizaban las actividades. Por ejemplo, para mencionar que el alumno realizaba una actividad siempre o casi siempre, se le asignó el valor 5, y si no usa o considera que no aplica, se otorgó el valor 0. La misma dinámica se utilizó para preguntas en las que el alumno estaba de acuerdo o en desacuerdo. Una vez que se obtuvieron los cuestionarios contestados, se registraron con códigos numéricos para su identificación y se almacenaron en una base de datos utilizando el software estadístico SPSS<sup>MR</sup>, lo cual permitió un tratamiento más dinámico de los datos.
- vi. *Análisis de los resultados.* A partir de los resultados obtenidos del software estadístico SPSS<sup>MR</sup>, se realizó un análisis de los datos basado en los objetivos planteados.

En el capítulo 5 se presentan los resultados en donde se percibe la forma en cómo el alumno gestiona su EPA.

#### 4.4.2. Propuesta metodológica para Fase 2.

Para la realización de la Fase 2 del proyecto, se enfocó en los estudios de caso, objeto de estudio, en los que se enfoca esta investigación. Se utilizó un cuestionado, ya que es un instrumento útil que permite la recolección de información cuantitativa que da las pautas para la realización de un análisis comparativo franco (Wilson y McLean, 1994). Se siguió el mismo proceso metodológico expuesto en la Figura 4.2 del Capítulo 4.3 Metodología basada en el enfoque cuantitativo (Fase 1 y 2).

A continuación, se presenta de manera más específica y detallada cada uno de los pasos del proceso llevado a cabo.

- i. *Definición del objetivo.* El primer paso para diseñar el modelo metodológico es identificar el objetivo del mismo, por ello se rescataron los objetivos específicos 1, 2 y 3 de esta investigación, los cuales pueden ser consultados en la sección 1.2 Objetivos. Considerando estos objetivos específicos se proyectó hacia la idea central de generar un instrumento que permitiese cubrir principalmente el objetivo específico 1 y 2, posteriormente, a partir de la recolección de los datos, partir hacia el análisis de la experiencia de los estudiantes en el uso de EPA desde una perspectiva pedagógica.
- ii. *Diseño muestral.* Se consideró que el proyecto se basa en estudio de caso y que el universo o población del estudio son representados por la totalidad de los alumnos del grupo “A” y “B”. Por ello, se trabajó sobre la población de los estudios de caso sin considerar un diseño muestral, contemplando que la distribución de la población es normal (Kish, 2004).
- iii. *Selección del instrumento.* Se eligió el cuestionario validado y adaptado en la Fase 1 de esta investigación.
- iv. *Aplicación del cuestionario.* Una vez que el instrumento fue confiable, el cuestionario fue aplicado de manera virtual y presencial según sea el caso. Para ello:
  - a. Para la aplicación del cuestionario en el entorno presencial, se acudió a la FCA en la UAQ para la aplicación de los cuestionarios. En la FCA se notificó al Director de la Facultad y al Coordinador de Carrera, para informarles

sobre la investigación en curso. Los estudiantes participaron voluntariamente y firmaron un consentimiento informado.

- b. Para el caso específico de la modalidad virtual, el cuestionario fue transcrito a la aplicación Google Formularios en dos secciones. Los cuales pueden ser consultados en CAPPLE-MX 1 y CAPPLE-MX 2. Una vez que el cuestionario fue digitalizado y con la autorización de la Dirección de FCA para programas virtuales, se envió por correo electrónico a los alumnos, y se solicitó su apoyo para responderlo.
- v. *Procesamiento de la información recolectada.* Una vez que se obtuvieron los cuestionarios contestados, se registraron con códigos numéricos para su identificación y se almacenaron en una base de datos utilizando el software estadístico SPSS<sup>MR</sup>, lo cual permitió un tratamiento más dinámico de los datos. Para el procesamiento y análisis de la información, se consideró colocar una escala del cero al cinco, de acuerdo a la frecuencia con que se realizaban las actividades. Por ejemplo, para mencionar que el alumno realizaba una actividad siempre o casi siempre, se le asignó el valor 5, y si no usa o considera que no aplica, se otorgó el valor 0. La misma dinámica se utilizó para preguntas en las que el alumno debía responder si estaba de acuerdo o en desacuerdo con la idea/pregunta planteada. Se realizaron pruebas estadísticas descriptivas e inferenciales.
- vi. *Análisis de los resultados.* A partir de los resultados obtenidos del software estadístico SPSS<sup>MR</sup>, se realizó un análisis de los datos basado en los objetivos planteados.

#### **4.3. Metodología basada en el enfoque cualitativo**

Para el análisis de datos cualitativos existen diversas técnicas y materiales empíricos (codificación y análisis de contenidos, estudio de caso, teoría fundamentada y análisis del discurso por mencionar algunos (Denzin y Lincoln, 2005; Cohen, Manion y Morrison, 2015). La investigación cualitativa al integrar diversas metodologías prácticas, materiales empíricos, perspectivas y observantes en el mismo estudio, permite un mayor entendimiento del

fenómeno investigado aportando rigor, amplitud, complejidad, riqueza y profundidad (Flick, 2002). Además, éste tipo de investigación

parte de una aproximación que entiende la realidad holística e intenta comprender la en profundidad y transformarle. Con este propósito dan cobertura a la *subjetividad e implicaciones personas del/de la investigador/a* [cursivas del autor] en el contexto en donde se desarrolla la investigación, a través de *estrategias de recogida de datos* [cursivas del autor] como la *observación*, la *entrevista* o el *análisis documental* [cursivas del autor]. (Sabariego y Bisquerra, 2009, p. 46)

Los mismos autores mencionan que el análisis, en este paradigma, consiste en reducir y organizar la información en unidades conceptuales básicas que también se conocen como categorías, y realiza a largo de un proceso cíclico entre observación y análisis; a este proceso también se le conoce como análisis cualitativo de la información.

La investigación cualitativa está enfocada principalmente a muestras relativamente pequeñas y además de ser holística, permite recuperar múltiples interpretaciones, intenciones y significados de situaciones y eventos (Brock-Utne, 1996) pues no tiene problemas con considerar al individuo como instrumento, además puede ser empleada para generar y probar teorías (Cohen, Manion y Morrison, 2003).

El propósito de esta metodología, es crear una reconstrucción vivida sobre los grupos objeto de estudio y, la forma en cómo usan y construyen sus EPA. Para ello, se toma en consideración a Lofland (1971, citado por Cohen, Manion y Morrison, 2013), quien enlista tres preguntas fundamentales que permiten guiar la observación dentro de una metodología naturalista/cualitativa:

- i. ¿Cuáles son las características de fenómeno social?
- ii. ¿Cuáles son las causas del fenómeno social?
- iii. ¿Cuáles son las consecuencias del fenómeno social?

Considerando estas preguntas, se planea en primera instancia responder a ellas como una forma de describir la experiencia del alumno y el uso de EPA, lo cual ayuda a cumplir los objetivos planteados en la investigación. En la observación se busca conocer y analizar el ambiente (aula de clases y contexto inmediato del alumno), los alumnos y sus interacciones

con otros actores, comportamiento (acciones, actividades), experiencias, creencias e ideologías.

#### **4.3.1. Propuesta metodológica para entornos presenciales.**

La investigación en el entorno presencial se fundamenta en la etnografía, ya que es una forma de investigación naturalista que, a partir de un sistema inductivo, estudia casos específicos (estudio de caso) para ir hacia lo general (Monje, 2011). Además, se puede obtener conocimiento interno sobre la vida social, sus interacciones y comportamientos.

Para esta investigación, se utilizó una etnografía situacional (Cohen, Manion y Morrison, 2005), pues busca tener un punto de vista y rango amplio de actividad social, y comprender las formas en cómo los alumnos negocian su contexto presencial formal con el uso de EPA y cómo ellos se desenvuelven en el ambiente de aprendizaje.

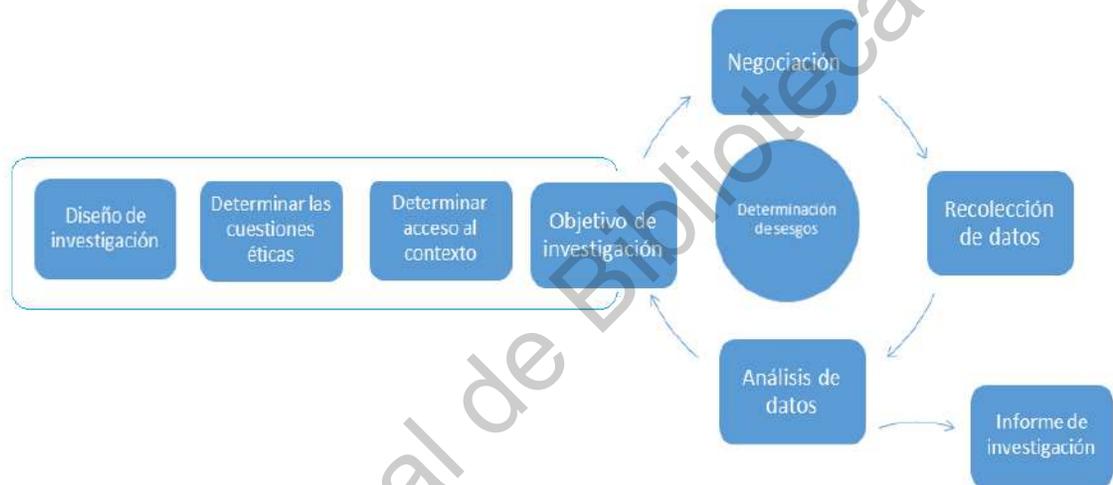
Para el grupo presencial se realizó una micro-etnografía (Spradley, 1980), pues es un trabajo restringido que amerita poca duración. En el caso de esta investigación, la etnografía tuvo una duración de cuatro meses (investigación transversal). Se realizó observación participante (OP), preguntas indirectas y no estructuradas, de tal modo que se busca realizar una descripción profunda sobre el fenómeno que se estudia. Además, se aboca al estudio de las habilidades prácticas, lingüísticas y de interacciones que los alumnos usan para resolver situaciones de la vida diaria (Álvarez-Gayou, 2009) con respecto al uso de EPA.

Debido a que no existe un protocolo registrado y evaluado para llevar a cabo una etnografía en el contexto escolar, se diseñó un proceso metodológico que permitiera tener información certera y libre de sesgos. Se siguieron las recomendaciones y lineamientos planteados por Turner (1974), Encinas (1994), Del Rincón (1997), Denzin y Lincoln (2005), Murillo y Martínez-Garrido (2010), Álvarez (2008), Cohen, Manion y Morrison (2015).

En la Figura 4.3 se presenta de manera gráfica la metodología diseñada para esta investigación. En la primera sección del diagrama se observa la estructura medular del diseño de la investigación en donde se selecciona la muestra de estudio, técnicas a utilizar y los lineamientos para la determinación de la estancia, además se determinan las cuestiones éticas a considerar y la forma de acceso al contexto investigado. Aunque el objetivo de investigación es propuesto del inicio de la investigación y determina todo el diseño etnográfico, queda

como un referente y elemento fundamental involucrado en el proceso cíclico para determinar la duración de la estancia en el contexto investigado, pues éste depende del acceso al grupo, la recolección y análisis de los datos. Finalmente, cuando durante el análisis de los datos se muestra que el objetivo de la investigación ha sido cumplido, se realiza el informe de investigación.

Figura 4.3. Proceso metodológico etnográfico.



Fuente. Elaboración propia.

A continuación, se hace una descripción más detallada del diseño metodológico.

i. *Diseño de investigación.* Se seleccionó la población que conforman el estudio de caso, que está integrado por 30 alumnos de entre 18 y 37 años que estudian la Licenciatura en Administración en su modalidad presencial. Las técnicas de investigación a utilizar son:

- Observación Participante (OP) es una técnica de observación que se basa en el establecimiento de una relación considerable entre el investigador y el grupo investigado, y requiere de un plazo considerable de inmersión del investigador en la vida cotidiana del grupo (Vitorelli, 2014; Denzin y Lincoln, 2005). La OP se realizó de forma no encubierta y no estructurada, lo cual

permite el acceso a diversa información, ayudando a comprender las diferentes dimensiones que se consideran en la experiencia del alumno y el uso de EPA. Se consideró el proceso de OP que contempla diversos instrumentos de recolección de datos: notas de campo a través de hoja de observación, fotografías y chat de grupo en *WhatsApp*.

- Entrevista no estructurada. Es una conversación controlada y orientada a los intereses de la investigación, por lo tanto, suele surgir una conversación productiva cuando existe un control en ella (Zhang y Wildemuth, 2009). La entrevista no estructurada se generó a lo largo de la OP eligiendo momentos y temas de acuerdo al proceso de interacción que se llevaba a cabo en los diversos sitios de recolección de datos.
- Análisis documental. Se realizó un análisis sistematizado de bibliografía de acuerdo al protocolo PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff y Altman, 2009) sobre la relación Experiencia del alumno y EPA. Esta sistematización documental formó la base para la creación de categorías y codificación que permitieron la organización y limitación del tema de investigación.

Por otro lado, se determinó que la duración de estancia en el contexto tomaría como base el cumplimiento de los objetivos propuestos tomando en consideración el proceso ciclo para la recolección y análisis de los datos.

- Determinación de las cuestiones éticas de la investigación.* Para respetar las cuestiones éticas del grupo investigado, el acceso al grupo estudiado se realizó de manera formal a través del acuerdo con las autoridades de la institución educativa: Director de la FCA y la Coordinadora de la Licenciatura en Administración. Se entregó un oficio membretado al directivo de la FCA para solicitar autorización, además los docentes involucrados fueron notificados sobre el proyecto de investigación. Una vez dentro del grupo seleccionado, el observador se integró en la primera semana con el propósito de promover la confianza en el grupo otorgando los datos generales de la investigación, se realizó una observación no intrusiva. Posteriormente se les informó sobre los detalles de la observación, respetando su confidencialidad. Se siguieron las consideraciones basadas

en el código de ética sobre investigación en ciencias sociales (Denzin y Lincoln, 2005), en las Ciencias de la Educación (Bisquerra, 2009) y las estipuladas por el Comité de Bioética de la UAQ (2018) (<http://bioetica.uaq.mx>).

iii. *Determinación de acceso al contexto de investigación.* El lugar seleccionado fue el aula en donde el grupo objeto de estudio toma clases, además, se eligieron los lugares próximos a este espacio como cafeterías, áreas de convivencia y bibliotecas de la universidad.

El acceso a los espacios de investigación se llevó a cabo de manera gradual de acuerdo a las circunstancias que se desarrollaban en el contexto. Algunas estrategias que se implementaron para el acceso al campo fue:

- Convivir con el grupo observado dentro del aula de clases, así como en los lugares próximos donde desarrollaban actividades escolares.
- Participar de manera pasiva en las conversaciones que se llevaban a cabo entre alumnos.
- Asistir a eventos y celebraciones académicas propias de los alumnos del grupo observado.
- Realizar notas de campo en diversos elementos, por ejemplo, teléfono celular, cuaderno de observación y fotografías.

El acceso al campo se llevó a cabo a través de algunos alumnos que apoyaron para ingresar al contexto. Estos informantes fueron alumnos que se encontraron abiertos y con interés en el proyecto de investigación, y que a su vez tenían buena relación con la mayoría de los alumnos del grupo. Estos informantes claves fueron esenciales y fundamentales para la investigación, pues proporcionaron información valiosa que permitió el cumplimiento de los objetivos.

iv. *Objetivo de investigación.* Los objetivos que orientan este proceso metodológico están directamente relacionados con los objetivos de investigación 1, 2 y 3, que pueden ser consultados en la sección 1.2 Objetivos. Además, sirve de partida para delimitar el acceso al contexto estudiado, pues va marcando las pautas para la recolección de datos y el análisis de los mismos.

- v. *Negociación*. En la primera semana de trabajo se integró el observador de manera natural para evitar una intromisión intrusiva, se comunicó a los alumnos sobre el rol de investigador sin profundizar en los detalles sobre la investigación que se estaba llevando a cabo. Las estrategias de inmersión en el escenario que se desarrollaron son:
- Asistencia regular al escenario en los horarios de clase.
  - Acceso al *WhatsApp* de grupo de los alumnos.
  - Asistencia a los sitios próximos en donde el alumno desarrollaba sus actividades académicas.

En estos primeros días de acceso al contexto se determinaron aspectos como:

- Identificación de las normas y códigos de organización del grupo.
- Identificación de los patrones de conducta y hábitos del grupo.
- Identificación de los roles de los alumnos dentro del grupo de estudio.
- Definición del rol del investigador y su posición dentro del grupo.

Después de la primera semana de haber ingresado al grupo objeto de estudio, se realizó una presentación a los alumnos en donde se les dio a conocer los detalles de la investigación, en donde se consideraron: los objetivos de la investigación, el proceso metodológico planeado, así como los lineamientos éticos que guiaban la investigación. En este momento, se llegó a un acuerdo con los alumnos al manifestar que deseaban no ser grabados en video o en audio, lo cual limitó en cierta medida la investigación, sin embargo, se logró el acceso al *WhatsApp* grupal, el cual permitió a tener un acercamiento más holístico y detallado de los procesos de comunicación e interacción.

Una vez que los alumnos fueron informados sobre los lineamientos de la investigación en curso, el investigador tomó una participación pasiva dentro del grupo, figurando como un alumno y no como investigador, lo cual permitió tener mayor acceso al contexto.

La negociación es un proceso que se llevó a cabo de manera constante y permanente considerada desde el inicio de la investigación, y hasta que concluye la recolección de datos en un proceso cíclico, pues una vez que se ha tenido acceso al ámbito de investigación es preciso una negociación constante para la obtención de datos necesarios para cumplir con los objetivos de la investigación.

vi. *Recolección de datos.* La recolección de información se realizó a través de hojas de observación en donde se identificó: fecha y hora de registro, profesor, tiempo de observación e inscripción y puede visualizarse en el Anexo 2. También se recolectaron algunas fotografías que sirven para ilustrar actividades habituales y/o representativas que pueden dar razón sobre el uso del EPA.

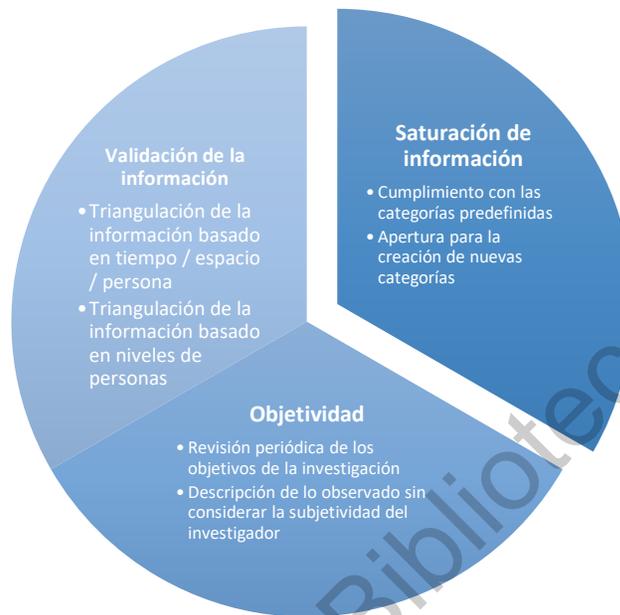
El proceso de recolección de datos fue cíclico (Figura 3.2), ya que una vez obtenidos los datos, se efectuaba una interpretación y análisis de los mismos. El análisis de los datos generó pautas para reconsiderar el objetivo de investigación e integrar estrategias en el contexto de investigación para la recolección de información. Cuando la información figuró completa, el proceso se detuvo.

La recolección de información se llevó a cabo *in situs*, es decir, dentro del aula de clases, así como fuera del contexto que abarcó: bibliotecas, cafeterías, auditorios y pasillos, por mencionar algunos. Por otro lado, también se resguardaron las conversaciones del WhatsApp del grupo, llevando el análisis al nivel virtual.

vii. *Análisis de datos.* El análisis de la información se hizo a través del programa Atlas.ti 8<sup>MR</sup> con base en categorías pre establecidas obtenidas a partir de un análisis sistematizado de información, así como en nuevas categorías surgidas a través del proceso de recolección de datos. Se realizó un análisis interpretativo de la OP, así como de las conversaciones del *WhatsApp* del grupal. Se hizo una triangulación de la información en el que se consideraron participantes, espacios y tiempos.

viii. *Determinación de riesgo de sesgos.* A lo largo del proceso metodológico se identificaron sesgos que pudieran cuestionar la validez del estudio. Para ello, se desarrollaron (Figura 4.3) estrategias que permitieron la confiabilidad y validez de los datos, y así evitar sesgos en la validación de la información y durante el proceso metodológico.

Figura 4.4. Reducción de riesgos de sesgos del proceso metodológico de etnografía.



Fuente. Elaboración propia.

- ix. *Elaboración de información.* Se realizó un informe narrativo descriptivo sobre el uso de EPA en el proceso Enseñanza-Aprendizaje, el cual se divide por categorías, y se encuentra en la sección Informe de investigación etnográfica presencial.

#### **4.3.2. Propuesta metodológica para entornos virtuales.**

En el contexto virtual, considerando sus características, cualidades y limitantes, para llevar a cabo el proceso metodológico con una perspectiva cualitativa, se utilizó la entrevista semiestructurada que realizó a cada uno de los alumnos que integran el estudio de caso. El uso de estrategias cualitativas como la OP y la entrevista permiten de manera detallada e interpretativa las situaciones estudiadas (Sabariego, Massot y Dorio, 2009).

La entrevista, dentro de las técnicas de recogida de datos de la etnografía, en sus múltiples modalidades, permite mirar la perspectiva de los participantes (Sabariego, Massot y Dorio, 2009) de manera flexible (Cohen, Manion y Morrison, 2013).

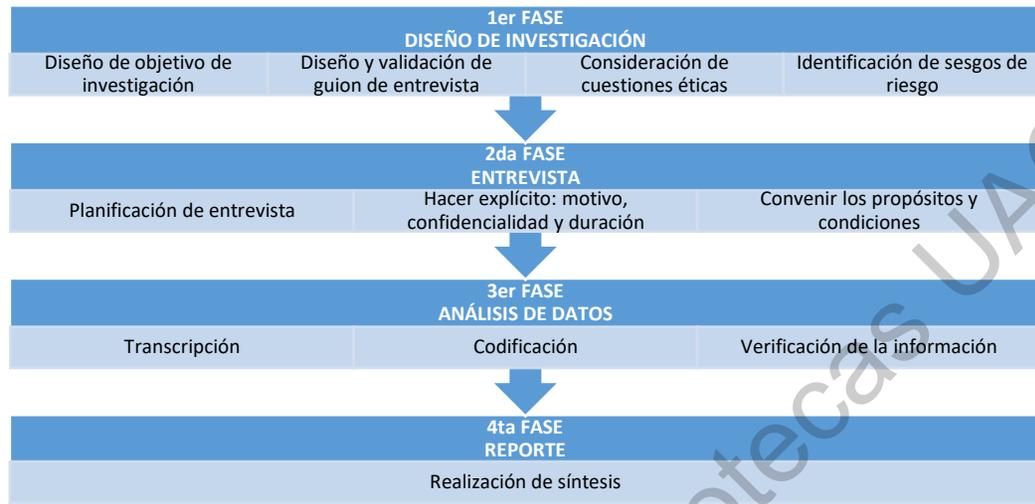
Para esta investigación se llevó a cabo una entrevista semiestructurada también conocida como entrevista etnográfica (Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández y Varela-Ruiz, 2013) que puede ser consultada en el Anexo 3. En donde se hace una aproximación al uso de EPA y la experiencia que enfrenta el alumno de educación virtual, y se proyecta hacia estudios exploratorios (Flick, 2002).

La entrevista semiestructurada funciona como una conversación que co-construye un entendimiento mutuo donde se comparten experiencias y significados que no se enfocan en opiniones o sentimientos, sino que están enfocados a experiencias sensoriales (Denzin y Lincoln, 2005), lo cual permite lograr una exploración de la experiencia del alumno y el desarrollo de EPA desde una perspectiva neutral y natural.

A diferencia de la etnografía presencial, la etnografía virtual se llevó a cabo únicamente a través de la entrevista, ya que por cuestiones propias de la modalidad y la situación presentada en este caso de estudio, no se tuvo acceso a la plataforma virtual por cuestiones de eticidad, pues obligaría al alumno y docente a ser partícipe de la investigación de manera obligatoria, hecho que iría en contra del código de ética de la investigación educativa.

El proceso que se llevó a cabo para la realización de las entrevistas consideró el uso de video llamadas y de manera presencial en algunos casos, de acuerdo a la disposición del entrevistado.

Figura 4.5. Proceso metodológico de la entrevista.



Fuente. Elaboración propia con base en Kvale (1996) y Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández y Varela-Ruiz (2013).

A continuación, se desglosa y describe cada una de las fases y sub fases propuestas en la Figura 4.5.

*Fase 1. Diseño de investigación*

- i. *Diseño de objetivo de investigación.* El objetivo del diseño de investigación sigue los objetivos específicos del presente proyecto, y pueden ser consultados en la sección 1.2 Objetivos, haciendo referencia específicamente a los objetivos 1, 2 y 3.
- ii. *Diseño y validación de guion de entrevista.* Considerando los objetivos a cumplir, así como las características de la población a la cuál va dirigido, y las posibles modalidades en la que se puede realizar la entrevista (cara-a-cara, telefónica y/o través de video llamada). Así, considerando un análisis bibliográfico de literatura sobre la relación EPA/experiencia del alumno, se desarrollaron preguntas abiertas que permitiesen obtener la información necesaria, así mismo se siguieron recomendaciones sobre la redacción, y lineamientos para la estructuración del guion de entrevista (Kvale, 1996; Cohen, Manion y Morrison, 2015).

Una vez desarrollado el instrumento de investigación, fue validó a través de juicio de expertos (Robles y Rojas, 2015), así el instrumento fue rediseñado obteniendo una versión final que puede ser consultada en la sección de Anexos y al cual se le asignó el nombre de CAPPLE-MX.

- iii. *Consideración de las cuestiones éticas.* Considerando las características de la población (grupo b) tomando en consideración distintas perspectivas (Denzin y Lincoln, 2005; Bisquerra, 2009; Comité de Bioética UAQ, 2018), se informó de manera formal al Directos del Sistema Virtual de la FCA sobre el proyecto y sus objetivos. Posteriormente, se hizo una invitación abierta, con el apoyo de la FCA, a través de correo electrónico los alumnos de segundo semestre de la Lic. en Administración para participar en el proceso de investigación. Así, se permitió que el alumno decidiera aceptar o negar esta invitación. Una vez que se realizaron las entrevistas, se invitó al alumno a formar un consentimiento informado para garantizar su protección de los datos y confidencialidad de la información recabada.
- iv. *Identificación de sesgos de riesgo.* La validez del estudio se basó en la consideración de la identificación de posibles riesgos de sesgo que pudieran presentarse a lo largo de la entrevista. En la Figura 4.6 se visualizan los sesgos de riesgo y estrategias tomadas en cuenta.

Figura 4.6. Reducción de riesgos de sesgos del proceso metodológico “entrevista semiestructurada”.



Fuente. Elaboración propia.

### Fase 2. Entrevista

- i. *Planificación de entrevista.* La planificación de la entrevista se llevó a cabo en los periodos mayo – noviembre de 2019, para ello, se envió un correo electrónico al alumno para invitarlo a participar en el proyecto. Una vez que aceptó participar, se dejó abierta la fecha y horario de entrevista, así como la modalidad: presencial, virtual o telefónica. Así, se seleccionaron estrategias de recolección de datos grabador de voz y/o video, tomando en consideración la decisión del alumno.

Para el caso de las entrevistas presenciales se seleccionó un espacio en la Biblioteca Central de la UAQ, cómodo y libre de ruido, para el caso de las entrevistas a través de video llamada, se realizaron a través de *Hangeouts* o *Zoom*, de acuerdo a las opciones del alumno.

- ii. *Hacer explícito: motivo, confidencialidad y duración.* Acordado el día, la hora y la modalidad, se hizo una introducción al proyecto de investigación, el objetivo de la entrevista y del estudio, así como las consideraciones éticas y duración aproximada. El alumno firmó un consentimiento informado.
- iii. *Convenir los propósitos y condiciones.* Se respetó la decisión del alumno para ser grabado en video y/o audio. En algunas ocasiones el alumno permitió ambos o, en su defecto, solamente audio.

### *Fase3. Análisis de datos*

- i. *Transcripción.* Se realizó la transcripción de las entrevistas, colocando en un formato de transcripción de entrevista.
- ii. *Codificación.* Se realizó la codificación de la información y observación con base en las categorías preestablecida a través del programa Atlas.ti 8.
- iii. *Verificación de información.* La verificación de la información se realizó a través de la triangulación de la información a través de niveles de personas (Denzin y Lincoln, 2005).

### *Fase 4. Reporte*

- i. *Realización de informe.* Se realizó una descripción del análisis de la información, que puede ser hallado en la sección Informe de investigación etnográfica virtual.

## 5. Análisis y presentación de resultados

En esta sección, se presentan los resultados obtenidos a partir de los diseños metodológicos desarrollados a propósito del cumplimiento de los objetivos específicos y general que guían este proyecto de investigación. Esta sección se encuentra dividida en dos apartados principales que difieren a la organización que se obtuvo en el Capítulo III. Metodología tomando como base el enfoque cualitativo y cuantitativo ya que, al considerar los contextos de los estudios de caso y las variables propias de cada una de las poblaciones, se optó por clasificar la información en función a la modalidad de estudio.

Tomando en consideración el enfoque luhmanniano, para la realización de la investigación se consideran la observación y distinción; así se analiza el sistema educativo a través del planteamiento de descomponer en elementos y relaciones en el proceso de desarrollo de EPA, posteriormente se reconocen las relaciones internas. Para ello, en primera instancia, se hace un análisis cuantitativo en el que se analizan cinco secciones: autopercepción, gestión de la información, gestión del proceso de aprendizaje, comunicación, y experiencia del alumno. Desde el aspecto cualitativo, se focaliza en el ambiente de aprendizaje, los individuo/alumnos, interacciones y lo relacionado al programa educativo. A partir de la triangulación de la información se obtiene una radiografía detallada del uso de EPA, en primera instancia, del entorno general de la UAQ, posteriormente, de manera particular en los dos estudios de caso.

### 5.1. Análisis general de los Entornos Personales de Aprendizaje de alumnos de la UAQ (Fase 1)

Para la realización de la Fase 1, se eligieron únicamente los ítems relacionados con la gestión de información y autopercepción del instrumento. Para ello se seleccionaron todos los ítems del apartado correspondiente.

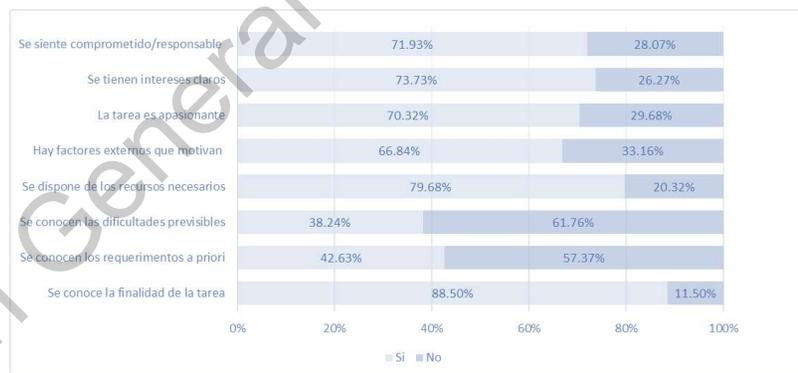
*Motivación de los alumnos para utilizar tecnologías digitales en su proceso de aprendizaje.* Las principales situaciones intrínsecas que motivan a los alumnos a utilizar tecnologías digitales para aprender son cuando aquellas en las que tienen una mayor aproximación

con personas con el mismo objetivo ( $\bar{X}$ = 4.19 y  $\sigma$ = 1.13), o cuando acceden a aplicaciones digitales multimedia ( $\bar{X}$ = 3.63 y  $\sigma$ = 1.41). Al realizarse un análisis de varianzas entre Facultades y variables de motivación intrínseca, se identificaron diferencias significativas entre facultades principalmente con la Facultad de Enfermería, a excepción de la variable que se refiere a la participación o lectura en temas de conversación en foros en Internet, la cual también provoca menos motivación ( $\bar{X}$ = 2.37 y  $\sigma$ = 1.44) entre los estudiantes.

Con respecto a la motivación extrínseca se encontró que la situación que más aumenta el interés para aprender algo es la lectura o escuchar programas en medios tradicionales ( $\bar{X}$ = 3.43 y  $\sigma$ = 1.20) y aquella que menos motiva es la lectura a través del *timeline* o *Twitter* ( $\bar{X}$ = 1.47 y  $\sigma$ = 1.73).

Para incrementar la motivación del desempeño del alumno, se encontró que es importante dar a conocer la finalidad de la tarea ( $\bar{X}$ = .89 y  $\sigma$ = .31) y tener los recursos para su desarrollo ( $\bar{X}$ = .80 y  $\sigma$ = .40). Un dato interesante es que el conocer la dificultad de la tarea es irrelevante ( $\bar{X}$ = .38 y  $\sigma$ = .40), como se aprecia en la Figura 5.1.

Figura 5.1. Motivaciones que incrementan el desempeño de tareas.



Fuente. Elaboración propia

Finalmente, las razones por las que los alumnos deciden usar diversidad de herramientas tecnológicas depende (Tabla 5.1), en mayor medida, de la relevancia que éstas puedan tener en el aprendizaje ( $\bar{X}$ = .43 y  $\sigma$ = 1.00), mientras que el impacto que se tiene en la red no es importante ( $\bar{X}$ = 2.45 y  $\sigma$ = 1.73).

Tabla 5.1.

*Razones que influyen para usar herramientas tecnológicas para el aprendizaje*

<b>Factor</b>	<b>Moda</b>	$\bar{X}$	$\sigma$
Importancia que se da al aprendizaje	5	4.27	1.00
Tiempo que se tiene para al aprendizaje	5	4.10	1.01
Valoración académica o profesional que se le da al aprendizaje	4	3.99	1.09
Impacto que tendrá en el prestigio del alumno en la red	0	2.45	1.73

Fuente. Elaboración propia.

*Actividades que el alumno realiza cuando accede a las tecnologías digitales.* Al identificar cuál es la finalidad con la que los alumnos acceden a Internet, se observó que los alumnos se conectan principalmente para comunicarse ( $\bar{X}= 4.52$  y  $\sigma= .94$ ), obtener o compartir información ( $\bar{X}= 4.42$  y  $\sigma= .90$ ) y para socializar ( $\bar{X}= 4.07$  y  $\sigma= 1.22$ ). Por otro lado, el uso de Internet está lejos de ser un elemento para la organización ( $\bar{X}= 2.58$  y  $\sigma= 1.27$ ), el trabajo ( $\bar{X}= 3.45$  y  $\sigma= 1.58$ ) y la formación ( $\bar{X}= 3.51$  y  $\sigma= 1.29$ ).

Teniendo en cuenta las características de la muestra y con base a los resultados obtenidos del estadístico de Levene ( $p$ -valor  $>.05$ ), se realizó una prueba paramétrica ANOVA de un factor con corrección de Welch y pruebas *post-hoc*, para identificar si existen diferencias entre Facultades con respecto a los usos de internet, así se encontró diferencias entre diversas Facultades como se muestra en la Tabla 5.2.

Tabla 5.2.

*Pruebas post-hoc de ANOVA. Factor de agrupación "Facultad"*

Variable dependiente			Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Comunicación	Ingeniería	Medicina	-.423*	.119	.037	-.83	-.01
Relaciones sociales	Enfermería	Contabilidad y Administración	-1.620*	.447	.048	-3.23	-.01
		Lenguas y letras	-.754*	.191	.020	-1.44	-.07
		Derecho	-.673*	.186	.048	-1.34	.00
	Medicina	Enfermería	1.765*	.454	.025	.13	3.40
		Ingeniería	.799*	.232	.049	.00	1.60
	Lenguas y letras	.899*	.208	.008	.15	1.64	

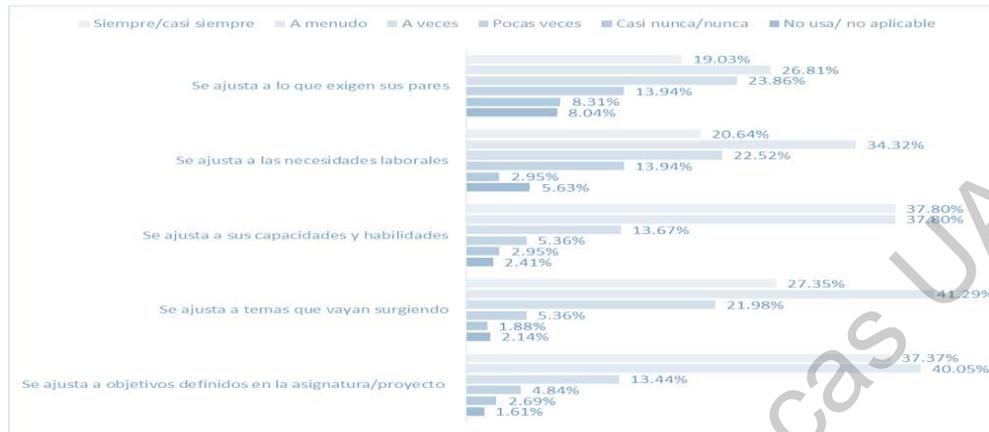
\* La significancia de medias es significativa en el nivel .05.

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla anterior, se observa que la Facultad de Contabilidad y Administración (FCA) tiene diferencias significativas en la sección de relaciones sociales con la facultad de Lenguas y Letras (FLL) y Facultad de Enfermería (FE), lo que permite entender que el área de estudio si pre-presenta un factor importante en el uso y diseño de EPA.

Por otro lado, se identificó que cuando los alumnos acceden a internet para aprender, lo hacen principalmente con base a los objetivos que se definen en la asignatura o proyecto en el que trabajan ( $\bar{X}= 4$  y  $\sigma= 1.09$ ), como se presenta en la Figura 5.2.

Figura 5.2. Consideraciones que el alumno toma en cuenta para realizar una tarea en internet.



Fuente. Elaboración propia.

También se observa que el elemento que no se considera relevante es lo que los colegas y pares exigen ( $\bar{X}= 3$  y  $\sigma= 1.49$ ). Del mismo modo se identificó que los alumnos están de acuerdo en que el establecer objetivos ayuda a aprovechar el tiempo que ocupan en internet ( $\bar{X}= 3.96$  y  $\sigma= 1.02$ ), al mismo tiempo que suelen analizar sus puntos fuertes y débiles. Existe una alta correlación (Tabla 5.3) entre la autovaloración que se da el alumno a sí mismo y el establecer objetivos para la realización de una tarea.

Tabla 5.3.

Análisis de correlación de Pearson entre dos variables

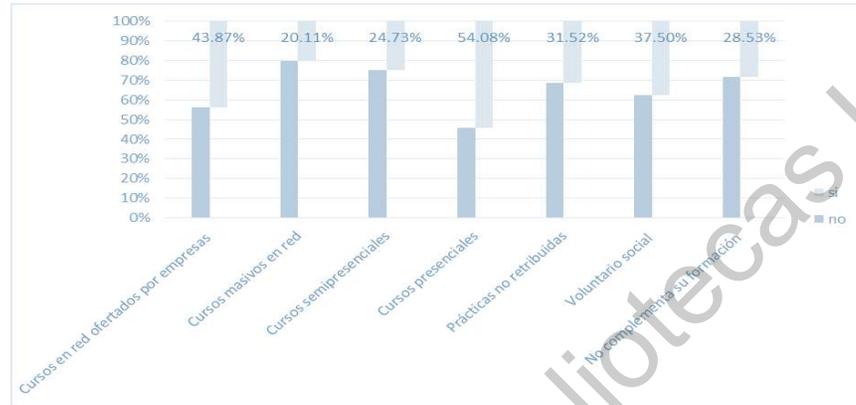
		Establecer objetivos ayuda a aprovechar el tiempo en Internet
Analizar los puntos fuertes y débiles con objetivo de valorar el esfuerzo necesario para llevar a cabo una tarea	Correlación de Pearson	.413**
	Sig. (bilateral)	.000
	N	370

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Formas de complementar y apoyar la formación académica del alumno.* El alumno, como parte de su aprendizaje continuo y de manera diferente a la educación presencial formal, hace uso de recursos alternativos que le permiten aprender, ya sea como apoyo a su

formación académica o por iniciativa propia. Así, en la Figura 5.3 se identifican cuáles son las formas de complementar su formación académica.

Figura 5.3. Formas de complementar la formación académica del alumno.

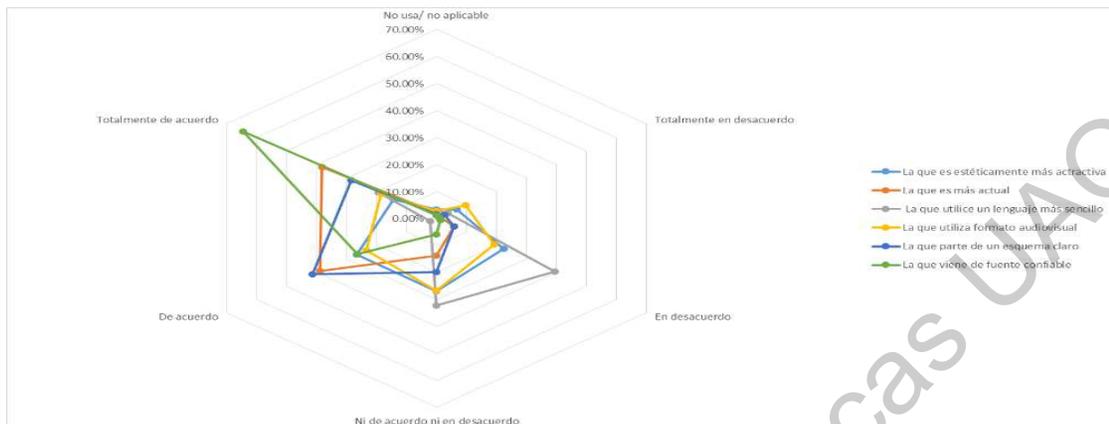


Fuente. Elaboración propia.

La mayoría de los alumnos prefieren cursos presenciales y en red ofertados por empresas, mientras que los cursos masivos en red (MOOC por sus siglas en inglés) no son considerados como opciones para complementar la información.

*Percepción del uso de tecnologías digitales para el aprendizaje.* Los alumnos seleccionan su información principalmente si provienen de fuentes confiables ( $\bar{X}= 4.49$  y  $\sigma= .87$ ) y si está actualizada ( $\bar{X}= 4.01$  y  $\sigma= 1.09$ ), sin embargo consideran que no si es atractiva o en formato audiovisual no es relevante (Figura 5.4).

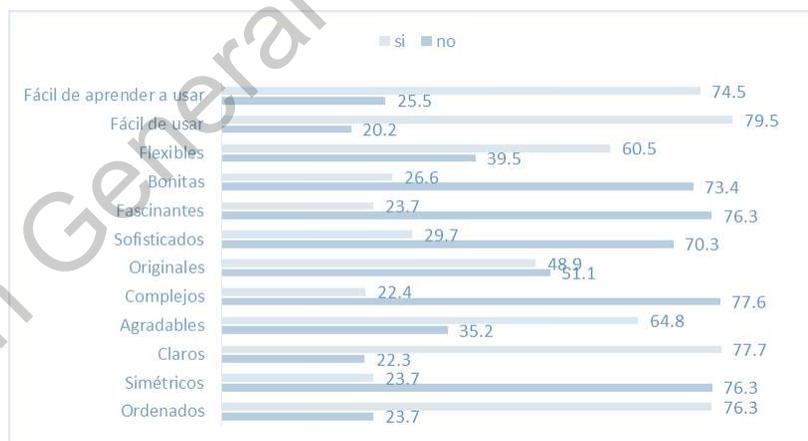
Figura 5.4. Características que determinan la elección de información para el aprendizaje.



Fuente. Elaboración propia.

Se identificó cuáles eran los elementos que los alumnos consideran determinantes para el uso de una aplicación o herramienta virtual, para ello se identificaron características y elementos propios de las aplicaciones virtuales (Figura 5.5).

Figura 5.5. Razones para elegir una herramienta o aplicación para aprender.



Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 5.5 se observa que los elementos que se consideran importantes para el aprendizaje son, en su mayoría, aquellas que tienen que ver con la facilidad de uso, además los alumnos eligen aplicaciones que tienen un alto grado de facilidad de uso con una  $\bar{X} = .80$

y  $\sigma = .40$ , son ordenados ( $\bar{X} = .76$  y  $\sigma = .42$ ) y claros ( $\bar{X} = .78$  y  $\sigma = .41$ ). Los elementos que son menos importantes son aquellos que están relacionados con la estética.

*Finalidad con la que acceden a Internet.* Se observó que los alumnos se conectan para comunicarse ( $\bar{X} = 4.52$  y  $\sigma = .94$ ), obtener o compartir información ( $\bar{X} = 4.42$  y  $\sigma = .90$ ) y para socializar ( $\bar{X} = 4.07$  y  $\sigma = 1.22$ ), pero no para se utiliza para la organización ( $\bar{X} = 2.58$  y  $\sigma = 1.27$ ), el trabajo ( $\bar{X} = 3.45$  y  $\sigma = 1.58$ ) y la formación ( $\bar{X} = 3.51$  y  $\sigma = 1.29$ ).

*Procesamiento y gestión de la información.* Los alumnos plantean realizar actividades en la red que supongan desarrollar proyectos ( $\bar{X} = 3.12$  y  $\sigma = 1.39$ ), realizar actividades repetitivas ( $\bar{X} = 2.95$  y  $\sigma = 1.43$ ) y elaborar creaciones ( $\bar{X} = 2.9$  y  $\sigma = 1.45$ ), pero no la utilizan para realizar investigaciones o indagar ( $\bar{X} = 1.86$  y  $\sigma = .95$ ).

Al gestionar la información, los alumnos suelen guardar la información en sus ordenadores y en internet (81.7%), solamente el 29.3% lo hace en la nube, lo cual podría dar evidencias sobre el grado de confianza que tienen respecto a la accesibilidad y seguridad de su información en red. Una causa de este aspecto, podría ser que la información es organizada principalmente a través de carpetas ( $\bar{X} = 4.04$  y  $\sigma = 1.49$ ) (Figura 5.6).

Figura 5.6. Preferencias para organizar y gestionar información.



Fuente. Elaboración propia

*Búsqueda de la información.* Cuando el alumno desea aprender algo (Figura 5.7), se acerca principalmente a tutoriales en video o diapositivas ( $\bar{X} = 3.8$  y  $\sigma = 1.26$ ), blogs y páginas de internet ( $\bar{X} = 3.62$  y  $\sigma = 1.36$ ). Este aspecto, deja en evidencia la importancia de los recursos educativos multimedia y su rol dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje autónomo.

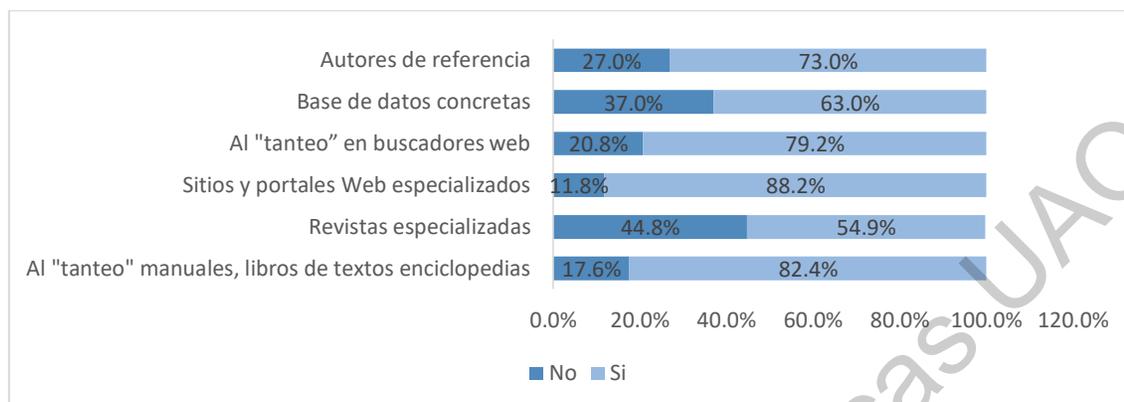
Figura 5.7. Fuentes de consulta para aprender algo nuevo.



Fuente. Elaboración propia.

Por otro lado, cuando el alumno busca información, lo hace a través de motores de búsqueda generalizados (93.1%) y, bibliotecas y bases de datos en red (85.3%). Los buscadores temáticos o especializados no se utilizan generalmente (68.2%). Además, el alumno elige principalmente acceder a manuales, libros de texto o enciclopedias (82.4%) y a sitios web especializados (88.2%), pero no a los sitios web de las revistas especializadas (54.9%) (Figura 5.8).

Figura 5.8. Sitios en donde se realiza búsqueda de información.



Fuente. Elaboración propia.

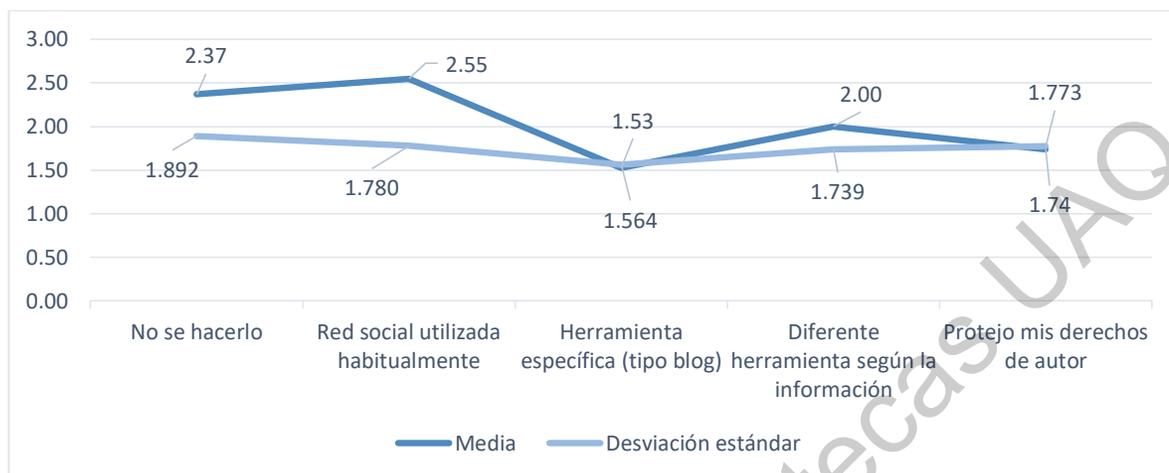
*Organización de la información.* Cuando el alumno localiza información valiosa, el 80.1% de los alumnos considera necesario establecer una conexión o asociación entre diferentes conceptos. Si los alumnos desean aprender algo nuevo, recurren a la relación de los nuevos conocimientos a través de ideas y conocimiento previos ( $\bar{X}= 3.94$  y  $\sigma= .86$ ), también utilizan materiales que han elaborado y que tienen relación directa con los nuevos conocimientos que desean adquirir ( $\bar{X}= 3.74$  y  $\sigma= 1.21$ ) y repiten mentalmente o en voz baja las ideas ( $\bar{X}= 3.62$  y  $\sigma= 1.52$ ).

*Decodificación.* Se encontró que cuando los alumnos identifican un documento interesante suelen descargarlo en sus computadoras ( $\bar{X}= 3.67$  y  $\sigma= 1.41$ ) o imprimirlo en papel ( $\bar{X}= 3.59$  y  $\sigma= 1.53$ ). Los alumnos no hacen uso de gestores de bibliografía ( $\bar{X}= 1.72$  y  $\sigma= 1.66$ ).

Respecto a los videos, considerando que son recursos utilizados habitualmente por los alumnos, suelen ser vistos y realizan notas en papel ( $\bar{X}= 3.51$  y  $\sigma= 1.53$ ) y no utilizan programas o aplicaciones específicas ( $\bar{X}= 1.75$  y  $\sigma= 1.62$ ) para hacer análisis o anotaciones.

*Creación de información.* Los alumnos, al encontrar información relevante suelen guardarla (79%), el 51.3% realiza esquemas o mapas conceptuales en papel o en un documento de texto, y solamente el 45.6% hacen publicaciones en páginas personales o en alguna red social.

Figura 5.9. Acciones para publicar información nueva generada.



Fuente. Elaboración propia.

Cuando los alumnos generan nueva información, no suelen publicarlo a pesar de que tienen las habilidades y competencias para hacerlo ( $\bar{X}= 2.37$  y  $\sigma= 1.89$ ), y no protegen sus derechos de autor ( $\bar{X}= 1.74$  y  $\sigma= 1.77$ ) (Figura 5.9).

## 5.2 Programa educativo estudio de caso en modalidad presencial (Fase 2)

En el estudio de caso “a” se obtuvo, por un lado, el informe de la investigación etnográfica y los resultados obtenidos a partir de los resultados obtenidos del cuestionario CAP-PLE-MX.

### 5.2.1 Análisis y resultados con enfoque cualitativo etnográfico.

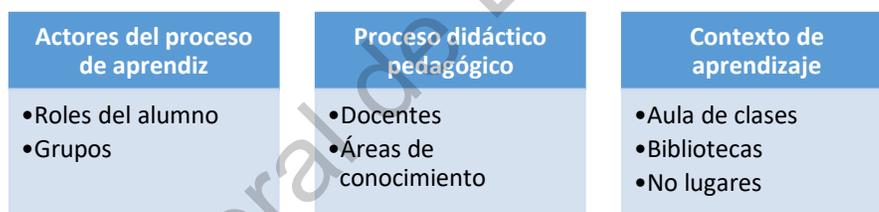
Con los resultados de la etnografía llevada a cabo en el contexto presencial se elaboró un informe descriptivo del estudio de caso, posteriormente se realizó un análisis profundo con base en la identificación de cuatro categorías: ambiente, individuos, interacciones y programa educativo, así como en los tipos de experiencia identificados.

### ***Descripción etnográfica***

Como primer acercamiento, se lograron identificar tres dimensiones principales, que en el sentido estricto desde el pensamiento luhmanniano se podrían considerar como subsistema de un sistema más grande (Luhmann, 1998), por tal motivo, se seleccionan tres subsistemas que intervienen en el proceso de E-A: disidente, docencia e infraestructura.

La descripción de la observación se divide en tres apartados principales (Figura 5.10), las cuales son a) descripciones de actores del proceso de aprendizaje. En donde se hace una descripción de los alumnos y, sus roles y estatus; grupos y normas del grupo; b) descripción del proceso didáctico-pedagógico dentro del aula. Se identifican los docentes, materias y proceso didáctico pedagógico que siguen; y c) descripción de los sitios o contexto en donde se lleva a cabo el proceso de aprendizaje.

*Figura 5.10.* Secciones de la descripción etnográfica en ambiente presencial.



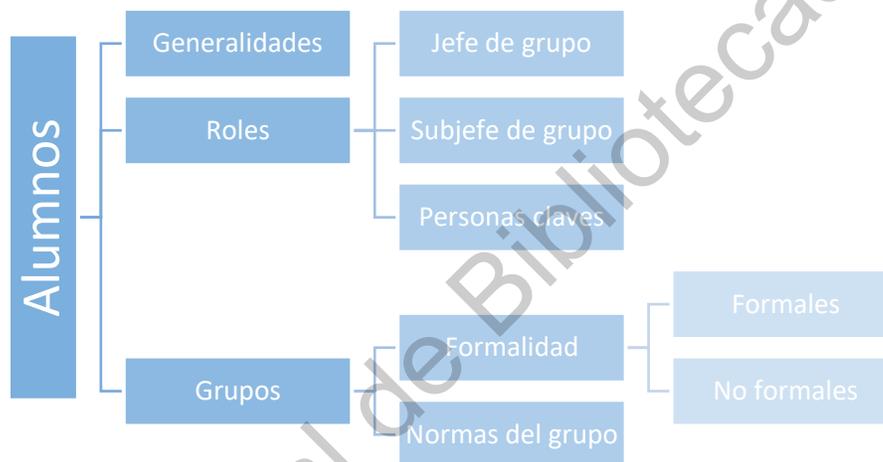
Fuente. Elaboración propia.

Debido a las características de la metodología elegida, se ha decidido hacer la descripción de los participantes respetando su género, ya que puede significar una variable importante en el entendimiento y comprensión de los fenómenos descritos. En algunos casos y sólo cuando sea estrictamente necesario, de acuerdo a los lineamientos de ética de la investigación, se codifican los nombres de los participantes para guardar su confidencialidad.

*Actores del proceso de aprendizaje.* En esta descripción de los actores del proceso educativo, se considera actor a un “blanco móvil de enorme cantidad de entidades que convergen hacia él” (Latour, 2015, p. 73), es decir, en aquello que muchos otros actores hacen actuar, por lo tanto, no funciona como aspecto independiente. Aunque esta investigación no

se enmarca en los lineamientos de la TAR como elementos teórico medular, existen evidencias contundentes sobre su relación con los EPA (Escudero, 2016; Meza y Cejas, 2016); esta idea ayuda a la explicación y descripción de los actores dentro del proceso de E-A. La estructura de esta sección se base en la Figura 5.11, en la que se identifica y describe de manera específica da uno de los actores.

Figura 5.11. Estructura de los actores del proceso de aprendizaje.



Fuente. Elaboración propia.

- i. *Generalidades.* El grupo observado tiene 30 alumnos de manera formal, los cuales varían en algunas asignaturas de acuerdo a sus condiciones administrativas y académicas. La edad promedio de los alumnos va de 19 a 22 años, con un caso en el que el estudiante tiene más de 30 años, sin embargo, esta diferencia de edad no interfiere con los proceso de aprendizaje pero sí en el proceso de convivencia e interacción entre el grupo. Además, tres alumnas son madres, siendo este un factor importante para conocer la motivación de las alumnas al momento de actuar e interactuar en el aula de clase.

De manera general, es un grupo dinámico y creativo, sociable y organizado, pues su participación en eventos y concursos dentro de la FCA permite reconocer su nivel de coordinación y organización; no solo el jefe de grupo contribuye a la organización de dinámicas

sociales, sino que también algunos líderes dentro del aula de clase, ya sea de manera activa o pasiva, motivando a los demás compañeros y apoyando en las actividades propias de la institución o fuera de ella.

Es un grupo participativo en clase y autocrítico en el proceso de E-A, pues crean un ambiente cooperativo y colaborativo capaz de juzgar y solicitar la re estructuración del proceso de enseñanza aprendizaje si así se considera pertinente, pues reconocen el valor y objetivo del aprendizaje dentro de la institución educativa.

- ii. *Roles.* Dentro del aula, existen alumnos que tienen roles determinados, y por lo tanto, su presencia suele ser significativamente importante para la dinámica del grupo. A continuación, se describen los roles más representativos (jefe de grupo, subjefe de grupo y personas claves):

Jefe de grupo. Estudiante de alto desempeño académico que no pertenece a un grupo popular o sobresaliente del salón o de la FCA, sin embargo, sus buenas notas y alta responsabilidad fueron un factor importante para que el grupo la eligiera como representante. A pesar de ser un tanto tímida, su personalidad ha permitido que, en un grupo dividido por subgrupos muy marcados, sea un eslabón neutral y natural que permite tener una comunicación asertiva entre los integrantes del grupo, ya sea a través de interacciones cara a cara o virtual. En otras ocasiones, se limita a tener interacciones o charlas con otros chicos y chicas que están fuera de su grupo de amigas con objetivos diversos.

Sus funciones principales dentro del grupo de alumnos son:

- a) Compartir y comunicar información importante y relevante con respecto a procesos académicos, administrativos o sociales que se realizan por parte de la FCA o la UAQ, así como hechos de interés grupal.
- b) Representanta al grupo ante hechos o circunstancias que surgen dentro de la institución educativa, por ejemplo, para comunicar o negociar con algún profesor, otorgar voto ante los representantes de la Sociedad de Alumno de la FCA, interferir en problemas relacionados con las dinámicas internas del grupo, entre otras circunstancias.
- c) Media el proceso de comunicación entre el docente/institución y alumno.

- d) Gestiona y distribuye material didáctico ya sea de manera digital o físico: libros, capítulos, ejercicios, ligas electrónicas, etc.
- e) Actualiza a los docentes sobre las dinámicas o situaciones dentro del salón de clase que puedan tener un efecto positivo/negativo en el proceso de E-A.
- f) Gestiona las actividades de sus compañeros siempre y cuando así lo determine el profesor.

Subjefe de grupo. El jefe de grupo, para el cumplimiento de las tareas anteriores, se apoya del subjefe de grupo quien a pesar de tener un rol en un nivel jerárquico inferior que el subjefe de grupo, tiene una mayor determinación y dominio sobre el grupo, el cual ejerce de manera sutil, sin quitarle al jefe de grupo su rol como autoridad y representante. Sirve como cimentador del jefe de grupo, o en determinadas ocasiones, el jefe de grupo le delega algunas actividades y responsabilidades. Aunque el nivel jerárquico de ambos roles está delimitado y es una práctica frecuente en el sistema educativo mexicano, el proceso de consenso es importante mencionar, ya que, a diferencia de hace algunos años, la forma en cómo se hacen acuerdos los cambiado a introducido tecnologías digitales, así mismo las prácticas de comunicación han sido modificadas.

El uso del chat de *WhatsApp* grupal juega un papel interesante al momento de informar, organizar, gestionar y evaluar alguna situación. Por ejemplo, en él se comparte información sobre eventos académicos, sociales y administrativos, que pueden tocar temáticas como la elección de rector, conferencia fuera o dentro de la institución educativa, campañas de reciclaje, campañas de apoyo a damnificados. Del mismo modo se informa sobre las fechas de exámenes, mensajes de los profesores (ausencia, invitación a eventos, características a considerar en próximas clases).

La mediación del chat de *WhatsApp* propone una manera divergente de comunicación que puede suponer dos hechos significativos, por un lado, la inmediatez en el envío/recibo de mensajes genera dinámicas sincronas que permite comunicación eficaz y precisa independientemente de la ubicación de cada miembro. Por otro lado, también supone un uso de la aplicación en excesivo, falta de mesura y por lo tanto, apatía ante la recepción de nuevos mensajes o la participación en el chat.

Los usos del chat de *WhatsApp* por parte del jefe y subjefe de grupo están enfocados a compartir anuncios e información que han compartido de manera oral previamente pero de una manera más general, dentro de sus participaciones en el chat se observan detalles específicos. Generalmente, los anuncios que da de manera oral son aquellos en lo que se tiene que tomar una decisión grupal o temas más delicados como procesos administrativos, solicitud de becas o apoyos económicos. Los mensajes que envía a través de *WhatsApp* hacen referencia a cursos, eventos o información que necesita ser corroborada.

Personas clave. Las personas claves son aquellos alumnos que tienen una función y un rol determinante en el aula; regularmente son alumnos que tienen habilidades, capacidades y aptitudes sobresalientes que otros de los alumnos no poseen o no explotan. Son aquellos alumnos que tienen una influencia directa sobre el grupo.

A1. Alumna dos años mayor que el promedio de los alumnos, posee habilidades tecnológicas que la mayoría de sus compañeros no han desarrollado, pues es capaz de manejar grandes cantidades de información y navegar en la red para encontrar información precisa. Posee una mente lista, es capaz de retener conocimiento y hace preguntas asertivas tanto a los profesores como sus compañeros, por ejemplo, cuando se hacen presentaciones por equipos. A1 es la persona clave para bajar documentos o libros en formato PDF, los cuales comparte con sus compañeros a través del chat grupal en *WhatsApp*. Debido a la zona de la que es originaria, tiene un *hot spot*, el cual comparte únicamente con su grupo de amigos o aquellas personas que son más allegadas a ella. Es una persona muy participativa en clase, regularmente toma el liderazgo dentro de su grupo de amigos y grupos de trabajo.

A2. Es un chico extrovertido con una capacidad muy alta para socializar, pues en primera impresión es un chico responsable líder nato, quizás se debe a su condición social la cual es relativamente superior a la mayoría de los alumnos. El semestre anterior, fue jefe de grupo y hoy en día sigue realizando funciones de ese rol, pues tiene contacto directo con los integrantes del Consejo de Alumnos y conoce a profesores y personal administrativo dentro de la UAQ. Es conocido e identificado por la mayoría de los jefes de grupo dentro de la FCA. Aunque sus

calificaciones no son sobresalientes, sigue teniendo un rol importante, pues ayuda a la resolución de problemas, funge como mediador y coordinador para la solución y organización de problemas. Regularmente él tomar el liderazgo dentro de su equipo de trabajo. Aunque no asiste a muchos eventos sociales del grupo, sigue siendo considerado e invitado para su participación.

A3. Él es un chico con una mentalidad muy diferente a los demás compañeros, quizá por su condición social, que es superior a la mayoría de los integrantes del grupo. Aunque tiene un grupo de amigos bien determinado, es capaz de saltar entre diferentes grupos dentro del aula de clase, permitiéndole interactuar con todos en diversas etapas de la estadía en la institución. Él es un chico que no asiste a todas las clases, aunque está matriculado, por lo tanto, sus calificaciones no son sobresalientes y frecuentemente tiene problemas relacionadas con la asistencia y acreditación de las materias. Es un chico que busca la justicia y la igualdad para sus compañeros sin importar la autoridad, pues no le importa recibir amonestaciones por parte de sus profesores, si él considera que está haciendo lo correcto. Es rebelde y parte de su liderazgo recae en eso, que es capaz de saltar la autoridad del profesor, aunque reciba una penalización o un castigo. Es un líder nato aunque no toma la responsabilidad dentro de los grupos de trabajo, suele ser considerado e incluido en ellos aunque no esté presente.

A4. Es un chico que se desarrolla como subjefe de grupo, es un chico que tiene buenas calificaciones. Aunque sus calificaciones no son malas, tampoco son excelentes; es sociable y divertido, tiene carisma para tratar con su grupo de amigos, pero le es difícil saltar de un grupo de amigos a otro y socializar entre los diferentes miembros del grupo. Toma el liderazgo dentro del salón, pero no deja de lado el rol del jefe de grupo. En el salón es considerado como un referente significativo, por su responsabilidad, honradez y motivación, son ejemplos a seguir. No suele socializar mucho fuera de clase sin embargo, suele apoyar en la organización y dirección de eventos ya sea de manera presencial o a través de *WhatsApp*. Su grupo de amigos está bien delimitado. En ocasiones, suele apoyar a la solución de algún problema referente a la clase, por ejemplo, explicar algún concepto o

ayudar en el procedimiento matemático, pero la percepción del alumnado se limita a solicitar su apoyo pues consideran que existe una línea divisoria entre los que son buenos y los que son malos aprendiendo.

A5. Una chica dos años mayor que sus compañeros, es responsable, aunque llegar a parecer lo contrario. Su vocabulario, en ocasiones no es muy acorde para el aula y regularmente se dirige hacia sus amigas de manera agresiva pero que dentro del grupo de amigos es aceptable y tolerable. Es una persona participativa y tiene comentarios muy asertivos respecto a las diferentes temáticas que se abordan en el aula, ya sea temas académicos o sociales, sus ideas y opiniones son bien aceptadas al momento de resolver problemas o situaciones grupales. Una de sus cualidades es que es una persona muy sincera, lo cual le permite tener un acercamiento con otros grupos de amigos, aunque para ella sea difícil salir de su grupo social. Se preocupa por los integrantes de su grupo de amigos, pues les motiva y alienta a que participen y realicen las actividades que les piden en las diferentes materias. Regularmente toma el liderazgo de los grupos de trabajo en las que colabora, por ello puede delegar tareas y actividades según sea conveniente. Además, suele marcar los tiempos para la realización de las actividades.

A6. Ella es una chica que tiene un liderazgo nato, que deja ver al momento de organizar eventos o consignas en su grupo de amigos, de trabajo y de manera general. Además, es considerada como una persona sincera, por lo que frecuentemente tiene problemas con algunos de sus compañeros. Tiene habilidades para convivir con diferentes grupos de compañeros, conserva sus amistades y tiene un fuerte lazo con aquellas personas que considera amigos. Aunque sus notas no son sobresalientes, es capaz de solicitar ayuda y apoyar a sus compañeros. Tiene cualidades para el uso de herramientas digitales de manera limitada.

iii. *Grupos.* Dentro de la organización del grupo de alumnos, existen grupos formales e informales los cuales se crean a partir de necesidades y características ligadas a la seguridad, estatus, autoestima, sentido de pertenencia y afiliación, poseer

cierto grado de control o para lograr metas específicas. Debido a las características del grupo que se observó, los grupos se encuentran en una fase de conflicto, pues se identificaron ciertos roles entre los integrantes (Wilson, 2010). Poseen un fuerte sentimiento de identidad y camaradería entre los miembros, existe una solidificación de los integrantes del grupo y, tienen un código de reglas y comportamientos establecidos, pero aún se encuentra en construcción la identidad grupal. A continuación, se describen los grupos no formales y formales, así como sus normas de convivencia.

Grupos no formales. Dentro de la organización del grupo observado, existen cinco grupos no formales representativos, En cuatro de ellos se encuentran distribuidas las *personas claves* de esta investigación, además tienen una presencia importante y sirven como referentes en el alumnado. Estos grupos están constituidos por compatibilidad de caracteres y personalidades, por lo que es regular ver juntos a los alumnos que tienen los mejores promedios o aquellos que tienen problemas en materias específicas.

Estos grupos son herméticos, difíciles de abrir y acceder a ellos, pero una vez que se forma parte de ellos es fácil la comunicación. Un aspecto interesante es que, a pesar de que todos los alumnos del salón de clase caminan en conjunto cuando se abordan temas grupales, existe poca comunicación entre grupos no formales; del mismo modo, los alumnos no suelen moverse de un grupo a otros, sino que están bien establecidos con un lugar determinado ya sea físico o simbólico. Suelen abrir, administrar y monitorear grupos en redes sociales o aplicaciones de mensajería instantánea como *WhatsApp*, *Messenger*, *Telegram* o *Snapchat* entre otros, para tener comunicación constante y eficaz, teniendo incluso diversos grupos en diversas redes con los mismos integrantes.

Dentro del salón, tienen lugares específicos que no son dinámicos, son celosos de su espacio y no permiten que éste sea modificado a menos que así lo deseen. Si un alumno se mueve de lugar, debe ser en un espacio en donde no invada el lugar de algún otro compañero, de lo contrario habrá un conflicto que puede permear a otros alumnos o a todo el grupo. Esta situación, puede tornarse delicada si uno de los alumnos está en desacuerdo, pues el conflicto

puede alcanzar a ser externado a través de redes sociales como *Snapchat*, *WhatsApp*, *Facebook* o *Instagram*. Sin embargo, también existe la posibilidad de modificarlo si ambas partes están de acuerdo.

Los grupos informales tienen comunicación a través de diferentes medios electrónicos y redes sociales; en algunos casos sus publicaciones o perfiles son cerrados, por lo tanto, ellos deciden con quién comparten su información y estados.

Por otro lado, los grupos informales conviven dentro y fuera del salón de clase, haciendo actividades extra clase o recreativas, como viajes, asistencia a eventos y diplomados, actividades deportivas, y salidas al cine por mencionar algunas.

Grupos formales. Los grupos no formales permean y establecen los grupos formales que se organizan para la realización de actividades y tareas académicas, difícilmente es viceversa, los cuales quedan limitados por el número de integrantes, de acuerdo a cada materia e instrucciones del profesor. Cuando el grupo de integrantes del grupo formal es menor al grupo no forma, se reparten los integrantes, y los alumnos menos allegados o que son más independientes se unen con otras personas fuera de su grupo de amigos. Esta situación da como resultado que los equipos de trabajo sean no equilibrados y se presenten carencias de habilidades, competencias y conocimientos en los equipos, dando como resultado grupos de trabajo limitado por sus propios integrantes.

Los grupos formales varían de acuerdo a cada actividad a desarrollar en las diferentes materias, y se eligen con base a su interacción social como grado de amistad y afecto. No se eligen con base a las necesidades del grupo de trabajo o para beneficio del él, lo cual obliga a que los grupos formales en muchos de los casos, queden sesgados.

Aunque existe una amistad entre ellos, en ocasiones no se tienen la confianza para exigirse la realización de una actividad o cumplir con ciertos lineamientos para ello, es por eso que la entrega de actividades se ve retrasado en algunos casos, o no se logra alcanzar el objetivo de la actividad. Aunque existe una amistad que podría suponer una mayor confianza para la comunicación, carecen de habilidad para discernir el aspecto académicos y personal.

Por otro lado, gracias al conocimiento entre amigos, son capaces de identificar las fortalezas y debilidades de cada integrante y así designar las tareas, aunque la autopercepción

de cada miembro del grupo sea diferente. Este aspecto, permite motivar e introduce a los miembros a una dinámica armónica.

Para la realización de las actividades colaborativas, se crean grupos dentro de alguna aplicación de mensajería instantánea, principalmente *WhatsApp*, ya que es una aplicación que se ha convertido en la más popular para mensajería instantánea y compartir archivos de diferentes naturaleza y formato.

Aunque se tienen que entregar actividades colaborativas que son extensas con una inversión de tiempo muy alta, en su mayoría fuera de los tiempos dentro de clase, no hacen uso de herramientas o programas digitales para facilitar dicha tarea, como aplicaciones en la nube o servicios de gestión de proyectos.

El proceso para la realización de las actividades colaborativas y cooperativas regularmente es el siguiente:

- Identificar cuáles son las características y lineamientos que el docente propone para las actividades a entregar.
- Si el profesor ha señalado la bibliografía o las fuentes de consulta de las cuales deberás obtener la información para la realización de la actividad, el equipo divide la información en partes iguales de acuerdo a la relación número de integrantes/cantidad de información identificada por hojas; si no existe bibliografía o fuentes de consulta propuesta por el docente, solamente se dividen la actividad o temas en partes iguales, independientemente de la complejidad del mismo.
- Una vez que se ha dividido la actividad, cada uno de los integrantes trabaja su parte/tema en casa o en el lugar que a él le favorezca en los tiempos que él destine. El tiempo para la realización puedes ser dentro o fuera de las horas de clase, fuera de la institución o dentro de ella; esto dependerá de su disponibilidad, la dificultad y complejidad del trabajo.
- Si la actividad va a ser entregada con un formato formal, los alumnos realizan sus actividades en hojas de carpeta o cuaderno (esta práctica se hace regularmente cuando se trabaja dentro del aula), y se entregan a un miembro del equipo que se encarga de transcribir la actividad en computadora. En otros casos, cuando se realiza la actividad en casa o fuera de los horarios de clase, se hace a computadora

y, el o los archivos pueden ser enviados a través de correo electrónico o mensajería instantánea, siendo éste último más habitual.

- Normalmente la actividad se unifica parcialmente, pues solo en algunas ocasiones se hace una lectura de todo el documento para contrastar o alinear ideas además se olvidan de unificar el formato, en algunos casos, debido a la premura de entrega, quedan actividades pendientes, pues el/la responsable no cumplió con su parte del trabajo. Es decir, hay carencias en la forma y en el fondo pero siguiendo las indicaciones que el docente ha propuesto.
- Se entrega la actividad sin tener en consideración una rúbricas de evaluación o listas de cotejo para identificar los parámetros o lineamientos que la actividad tiene que cumplir, puesto que el docente no suele informar al alumno. Este aspecto genera incertidumbre en el alumno lo cual le deja dudas sobre la calidad de su actividad y el cumplimiento del objetivo de aprendizaje. Por ello no tienen un referente de comparación.
- Algunas actividades, por sus cualidades y características, son entregadas en la fecha estipulada, otras actividades tienen entregas periódicas a lo largo del semestre. En éste último caso los alumnos dejan un periodo de *stand by* para reorganizar y fijar nuevas fechas para la repartición de actividades.

Aunque el uso de la estrategia didáctica para trabajar en grupos es positiva y trae consigo beneficios actitudinales en el alumno así como habilidades que estarán desarrollando a lo largo de su vida profesional, lo cierto es que el alumno necesita desarrollar habilidades para trabajar de manera colaborativa y no cooperativa, se precisa el acompañamiento del asesor o en su defecto, que dé a conocer tácticas para llevar a cabo el trabajo bajo un esquema evaluativo definido, el cual pueda dar sentido de seguridad y evite la frustración en el alumnado.

De manera natural, se elige a un representante de equipo, los cuales suelen ser los alumnos que tienen mayor influencia en el salón de clase o que tiene tiempo y disponibilidad suficiente para la integración del trabajo grupal, así como mayores competencias organizacionales y digitales.

Dentro de los grupos formales de trabajo, los alumnos suelen modificar sus roles, y pasan de ser amigos/camaradas a colaboradores, es en esta situación cuando los alumnos interpretan el rol como integrante del equipo y cumple con ciertos estándares de actitud, lenguaje y liderazgo, sin embargo, puede haber algunas tendencias hacia los conflictos internos debido a la falta de madurez al momento de distinguir entre ambos roles.

Tanto en los grupos formales como en los no formales, los mensajes de comunicación pueden llegar a distorsionarse debido al tono de voz o por el tono con que se leen los mensajes, lo cual genera conflictos internos que no tardan en ser resueltos.

Normas del grupo. El grupo posee normas obligatorias e implícitas que funcionan como marcos de referencia para el actuar y ser de los miembros del grupo. También, se identifican normas descriptivas y prescriptivas (Cialdini, Kallgreen y Reno, 1991).

Las normas obligatorias son aquella que la institución educativa establece en el Reglamento Escolar, así como aquellas que, una autoridad establece bajo ciertos parámetros, por ejemplo, el docente. Regularmente las normas obligatorias llevan consigo una carga de premio y castigo. Estas normas representan al contexto institucional y social que engloba a toda la comunidad.

Las normas implícitas son aquellas que, aunque no están estipuladas expresamente en un reglamento o norma, son consideradas, negociadas y aceptadas por todo el grupo.

Dentro de las normas implícitas, se pueden considerar las normas descriptivas, las cuales son aquellas normas que los miembros del grupo hacen en una situación determinada. Mientras que las normas prescriptivas son aquellas que el grupo acepta como lo que se debe hacer y llevan consigo un detonante de aceptación o rechazo de la conducta del miembro, es decir, existe un castigo y premio.

Así, se identifican las siguientes normas obligatorias (UAQ, 2017):

- Plan Institucional de Desarrollo (PIDE) 2015-2018
- Código de Ética y Conducta de la UAQ
- Reglamento de Cooperación y Movilidad Académica de la Universidad Autónoma de Querétaro
- Programa Institucional de Tutorías UAQ

- Reglamento de Estudiantes de la Universidad Autónoma de Querétaro aprobado por el H. Consejo Universitario el 27 de Noviembre de 2007
- Estatuto Orgánico aprobado por el H. Consejo Universitario el 10 de Agosto de 2006
- Federación de Estudiantes Universitarios de Querétaro
- Ley de Educación del Estado de Querétaro
- Reglamento de Bibliotecas
- Reglamento de la Comisión de Estudios y Proyectos Legislativos
- Reglamento de Deportes
- Reglamento General de Investigación
- Reglamento del Departamento de Servicio Social y de la Prestación del Servicio Social Obligatorio
- Reglamento para Uso de Transporte

Las normas implícitas identificadas dentro del salón de clases son:

- Respetar las butacas y el lugar elegido para sentarse.
- Participar con respeto y tolerancia dentro del grupo en una consigna, evento o acuerdo.
- Ser responsable de la renta y préstamos de objetos para el grupo.
- Respetar la propiedad de objetos e ideas.
- Seguir líneas de conducta para la entrada y salida al aula u otro lugar en que desarrollan actividades.
- Realizar eventos académicos, administrativos y sociales de acuerdo al rol de cada alumno.
- Respetar jerarquías dentro del aula de clase.
- Autocuidado entre los miembros del grupo.
- Respetar postura entre los miembros de otros grupos.

Así, se puede identificar que en el grupo existen diversas normas y reglas que permiten la convivencia del grupo, pero también permiten:

- Coordinar y regular la interacción y actividades de los miembros del grupo para que se lleven a cabo de una manera adecuada.

- Favorecer el objetivo que ha dado origen a la creación del grupo.
- Conservar y fortalecer la identidad del grupo.

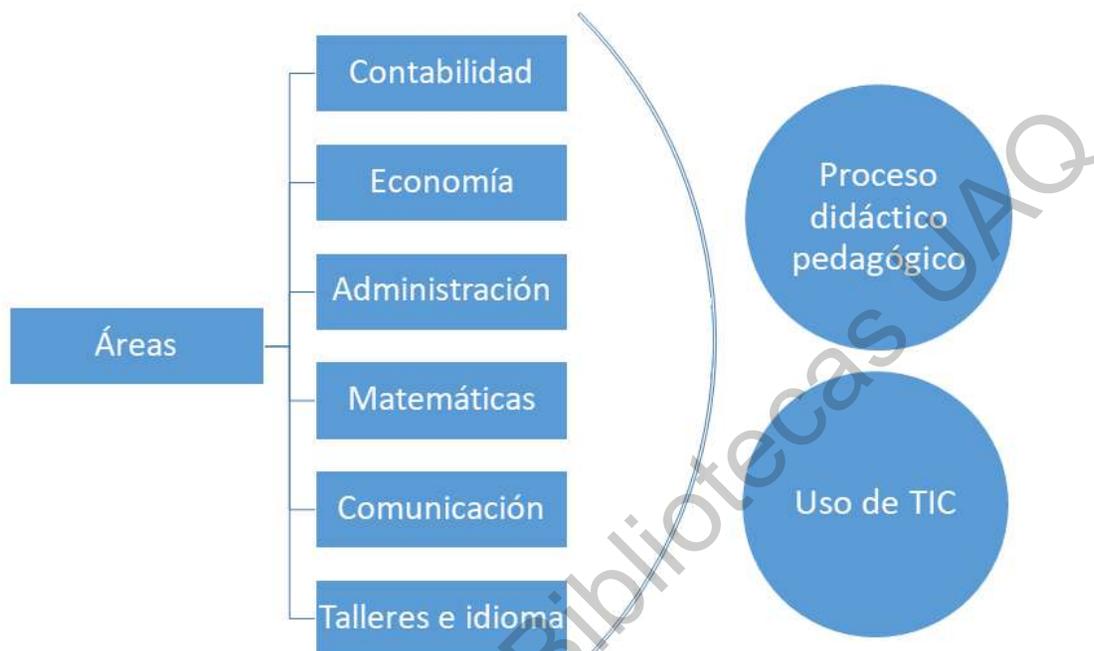
Aunque existen normas grupales, es importante identificar que cada uno de los subgrupos mantiene una serie de reglas y normas propias que permiten el funcionamiento explícito del grupo, por ejemplo:

- Estandarización en los hábitos que van desde el consumo de alimentos hasta estrategias de aprendizaje
- Secuencias y procedimientos para la realización de actividades.
- Uso de medios para la comunicación entre individuos
- Regulación en la modulación de interacciones y convivencias.
- Compartir información y conocimiento diversos.

*Proceso didáctico-pedagógico.* El proceso didáctico-pedagógico se enfoca en el proceso de aprendizaje que se lleva a cabo dentro del aula de clase, y que surge a partir de un modelo educativo previamente establecido, bajo la didáctica de cada una de las áreas de conocimiento que forman el la curricular educativa del programa.

Como primer acercamiento, se hace una descripción del proceso de interacción que se lleva a cabo entre el docente/alumno, posteriormente se describe la forma en cómo se lleva a cabo el proceso didáctico e integración de TIC en cada una de las asignaturas, permitiendo así, mirar cómo se lleva a cabo el proceso de enseñanza, y las implicaciones que estos procesos didácticos trae consigo. En la Figura 5.12 se visualizan las asignaturas que forman parte de la malla curricular, y como serán descritas.

Figura 5.12. Estructura de las áreas de conocimiento.



Fuente. Elaboración propia

Los docentes, aunque no forman parte de la estructura medular de este proyecto de investigación, tienen su importancia en la investigación partiendo de su rol como facilitadores del conocimiento, así como su rol instructor dentro del proceso didáctico que facilita la adquisición de habilidades, conocimiento y destrezas. La forma en como los alumnos se desenvuelven en clase gira en torno a la prácticas pedagógicas y didácticas del profesor, así como a su autoridad.

En la sección posterior, se revisará el área de conocimiento y el proceso didáctico que se enmarca en cada una de ellas.

Área contable. En cuanto a las características del docente, se encuentra que es muy accesible, pues existen normas flexibles en cuanto a la hora de entrada, salida al sanitario, uso de dispositivos tecnológicos o consumo de alimentos dentro del salón de clase. La interacción con los alumnos es buena, pues existe un ambiente de convivencia que permite humor, cordialidad, comunicación asertiva y constante.

Es un docente que tiene amplia experiencia en su área de docencia, tanto en el marco teórico como práctico, ya que se desempeña como administrativo en la UAQ. Tiene facilidad de interacción con los alumnos, pues se permite dar consejos no solamente en el ámbito profesional sino en el contexto personal, y sobre cómo llevar a cabo una vida plena haciendo uso y ejerciendo la profesión que están estudiando. Menciona vivencias propias y a partir de ellas, motiva y alienta a los alumnos. Explica cómo debe ser su interacción con otras personas dentro de su vida profesional y de su vida personal.

Pone atención en aquellos alumnos que él considera con un poco de rezago educativo, como por ejemplo, el alumno A7 es un poco distraído y frecuentemente se distrae del resto de sus compañeros, por lo que el docente tiene atenciones con él para que se integre a la clase. Otro caso particular es el caso de A8, quien tiene una hija, la cual lleva en ocasiones esporádicas a clase, especialmente cuando son vacaciones o días feriados. A8 dejaba salir a su hija frecuentemente del salón, hasta que el docente le comentó sobre los riesgos que podría sufrir su hija. A partir de esos momentos particulares, el docente genera un ambiente de confianza y armonía.

El docente tiene un papel importante en el control del grupo, puesto que tiene bien delimitado en qué momentos él hace una broma y en qué momentos la clase se vuelve más seria para explicar un tema, o tratar conceptos esenciales para el grupo.

Respecto al uso de tecnologías dentro del aula, se observa que el docente no limita el uso de teléfonos celulares, computadora o cualquier otro dispositivo electrónico. Él promueve el uso de ellos para tener una comunicación más asertiva. Por ejemplo, promueve el envío de documentos (libros o actividades) a través del chat del grupo en Whatsapp, además suele compartir información al jefe de grupo para que lo dé a conocer al grupo. De manera casual, hace uso del cañón para explicar ciertos temas; aunque no lleva consigo una computadora, solicita que alguien o algún integrante del grupo la lleven para poder dar la clase, si esto no es posible puede dar la clase sin problema.

El proceso didáctico que se lleva a cabo en esta área es la siguiente:

- Debido a que los temas que se revisan en esta asignatura son temas que se revisaron con anterioridad y, se trata de una clase que está enfocada a la resolución de ejercicios con una carga práctica alta, el tema se desenvuelve principalmente

a través de la demostración en el pizarrón. Los ejercicios que se desglosan son dados a través del chat de *WhatsApp* grupal, o son dictados en ese momento.

- El docente resuelve los ejercicios en el pizarrón para que todos puedan seguir y copiar las partidas.
- Una vez desarrollados los temas de manera práctica, solicita que los alumnos trabajen en equipos de trabajo y, designa un tema a cada uno de los equipos para que lo presenten ante el salón.
- La dinámica para la presentación de exposiciones es convencional, cada clase un equipo presenta un tema, además, pide que los integrantes del equipo que expuso realice de cuatro a cinco preguntas a sus compañeros para reforzar el tema y comprobar si ha sido realmente entendido. Para ello, con lista de nombres en mano, sube o baja puntos de acuerdo a las respuestas de los compañeros. Si el tema no fue entendido o existen todavía dudas, él interfiere y explica los conceptos que fueron abordados de manera correcta, o decide dividir el tema en dos partes y estudiar el tema en dos sesiones diferentes.
- Los integrantes del equipo deberán realizar una guía de 20 preguntas sobre su tema, además deberán compartir a sus compañeros la presentación que han expuesto.
- Una vez que han pasado cuatro o tres equipos expositores, realiza un examen parcial con las preguntas equipos han diseñado, de esta manera los alumnos tienen una guía sobre los temas y las posibles preguntas que podrán ser abordadas en el examen.
- Calificación financiera se asienta con base a los exámenes parciales y final, así como a través de un par de ejercicios finales.

Área económica. Dentro de esta área se trabajó de manera transversal con otra área (área administrativa). Un aspecto que sobresalió, fue el rol que tuvo el docente pues, a lo largo del semestre observado, enfrentó diversos conflictos y, por lo tanto, su rol fue modificándose.

En un primer momento, había una convivencia armónica entre el docente/alumnos, había accesibilidad para salir al sanitario, pero no para consumir alimentos o utilizar celulares. Al momento de involucrar al alumno en clase, solicitaba, por ejemplo, una lluvia de ideas, lo cual motivaba al alumno a que participara. En una experiencia, solicitó que respondieran a la pregunta ¿Qué es una necesidad? Los alumnos inmediatamente comenzaron a pensar y levantaron la mano, solo mencionaron aquello que pensaban; después de anotar las diversas ideas, no eligió ninguna de ellas, y él escribió su definición sin considerar la participación de los alumnos.

Posteriormente se convirtió en un docente autoritario que no permitía a los alumnos el uso de celulares, salidas del sanitario, consumir alimentos o tomar agua, porque él consideraba que eran distractores. La situación llegó a tal punto que dio 15 minutos de su clase para que todo saliera a tomar agua, comer, ir al sanitario y después de ese momento, nadie podía salir. Este hecho provocó molestia y descontento general en todos los alumnos. Existió una confrontación entre alumnos y profesor. Aunque no fue mayor sí fue significativa y marcó la pauta para un cambio en la conducta tanto del docente como por parte de los alumnos.

Posteriormente el jefe de grupo anunció a los alumnos que éste docente sería el tutor del grupo, por lo que se realizó un consenso para que el alumnado tratara de llevar una convivencia cordial y así dar solución a las diferencias que habían tenido en semanas anteriores, ya que sería él la única persona que podría ayudarles en caso de que sucediera algún problema. Por su parte, el docente fue más accesible permitiendo a los alumnos salir y entrar al sanitario, siempre y cuando fuera de manera silenciosa y no contribuyera a que los alumnos se distrajeran.

Un aspecto que mejoró la convivencia cuando el docente explicó que la forma de evaluación sería con base a un portafolio de evidencias que se iba integrando a partir de las tareas y actividades que se realizaban en clase, por ejemplo: copiar textualmente páginas de un libro, investigaciones, noticias referentes al área, las cuales comentaban y reflexionaban cada fin de semana, en las cuales se aborda la noticia y su relación con el área de estudio. Cuando el alumno identificó cómo iba a ser evaluado, su postura ante el docente cambió y fue más accesible a los lineamientos y solicitudes.

Respecto al uso de tecnologías, el docente no las utiliza para compartir documentos o actividades, sin embargo, si la usa para notificar al jefe de grupo alguna situación como inasistencia a clase, o en su defecto, ella le proporciona información sobre alguna situación que el grupo tenga y que impida tomar clase o ciertos eventos a los que grupo ha sido invitado.

El proceso didáctico que lleva a cabo este docente es el siguiente:

- El docente realiza una lluvia de ideas que permite al alumno realizar un análisis retrospectivo sobre ciertos hechos o fenómenos.
- Una vez que la idea está planteada, el docente suele realizar esquemas y dar definiciones rígidas que no permiten modificación o apertura para la integración de nuevas ideas.
- Debido a que esta es una actividad que se trabaja de manera transversal con la asignatura de administración, el peso de la materia recae principalmente en el desarrollo del trabajo final. Para ello, cada dos semanas el docente programa revisiones a cada equipo para preguntar si existen dudas sobre el desarrollo de proyecto. Generalmente, es en estos transcurso cuando el alumno tiene confusión ya que, a pesar de que las materias trabajan de manera conjunta, existen discrepancias en cuando el enfoque que se le da al proyecto. Por un lado, se enfatiza en la parte organizacional, y por el otro en la parte financiera. Por ello, los alumnos al final, tienen dos versiones distintas del mismo proyecto.
- Cada viernes el alumno debe entregar una noticia y relacionarla con la materia, en este caso, el docente exige que se entregue una hoja impresa con la noticia y la reflexión en no más de una cuartilla.
- Por otro lado, las tareas que están relacionadas directamente con los contenidos de la materia deben ser escritas de manera tradicional. En este hecho, el docente pide al alumno que copie páginas de libros.
- La calificación está basada en la entrega de las noticias cada semana, las tareas en la libreta, los exámenes parciales y la presentación final del proyecto transversal.

Área administrativa. El docente tiene una gran presencia en el grupo, así como autoridad. Habitualmente trae consigo una Tablet, la cual la hace distinguir entre los demás profesores ya que permite entender qué se ayuda de aparatos electrónicos para dar su clase, a diferencias de sus compañeros quienes, en su mayoría, usan libros.

A pesar de que ella utiliza medios electrónicos al momento de impartir su clase, a los alumnos les solicita que utilicen fuentes bibliográficas de libros. Ella rechaza el uso de internet para realizar las tareas o en su defecto para desarrollar proyectos profesionales finales.

El trato con los alumnos es cortés, los alumnos la respetan y admiran. En un inicio, su clase fue de las favoritas, ya que el hecho de que a los alumnos les dijera “licenciados” (a cada uno de sus alumnos), les permitía expresarse con una mayor seguridad en la clase. Sin embargo, a partir del desarrollo de un proyecto final, el gusto por la materia fue decayendo, ya que la exigencia de la materia provocaba cierta frustración, desmotivación y por lo tanto, bajo desempeño.-

El proceso didáctico se basa en la siguiente línea de acción:

- Se imparte la clase de manera general, lo cual obliga a los alumnos a conocer de manera genérica los conceptos y temas a abordar. Para la materia, el docente solicita el desarrollo de un proyecto administrativo comercial o de servicios, que tiene como producto final un plan de negocios, el cual, al hacerse en un periodo muy corto de tiempo, existe mucha incertidumbre por parte de los alumnos.
- Una vez que están dados los temas, el docente solicita el desarrollo de los puntos específicamente para el proyecto que se está desarrollando, para ello fija una fecha específica para la entrega de los avances.
- En la fecha establecida, los avances se integran en un portafolio de evidencias con el nombre del proyecto del equipo, y al menos se hace una revisión general de todo lo que el equipo lleva hasta el momento. Las revisiones pueden durar desde 30 minutos hasta toda la clase, dependiendo del avance del equipo.
- Debido a las características del proyecto, en ocasiones los alumnos dejan de lado algún punto y al momento de pasar a revisión, no hay un orden dentro del portafolio.

- El peso del proyecto es el 70% sobre la calificación final lo cual hace que los alumnos se sientan muy estresados, ya que más de 50% se encontraba reprobando el primer parcial.

A pesar de que se observa una exigencia muy alta por parte del docente, se percibe que esta exigencia es necesaria pues permite el desarrollo del alumno de competencias y destrezas propias de su área de conocimiento; del mismo modo, los alumnos perciben que esta exigencia es necesaria.

Un aspecto interesante de considerar con este profesor, es que inculca el aprendizaje multidisciplinario y entre facultades, lo cual permite que el alumno extienda sus horizontes y lo defina y defina su rol administrativo como tal.

En esta materia se trabaja de manera conjunta con otra materia del área económica, en el cual ambos profesores trabajan en el mismo proyecto y desarrollan áreas específicas del proyecto. Por ejemplo, en la materia del área económica se analizan los ingresos, egresos, ventas y unidades marginales; mientras que la otra asignatura se desarrolla los aspectos estratégicos, así como los objetivos, misión, políticas y premisas por mencionar algunos.

Las tareas de la clase, suelen ser en ocasiones para entregar, y en las otras veces solo sirven como guía para la clase. Si el docente lo considera necesario, realiza preguntas sobre el tema que se dejó de tarea, llegando a bajar puntos y/o calificación si el alumno no ha elaborado la actividad o no responde de manera correcta. Un aspecto que considerado es la especial atención que tiene hacia los alumnos con poca dedicación, hace preguntas específicamente aquellos alumnos están distraídos.

La perspectiva del docente frente al uso de los teléfonos celulares no es buena pues considera que son distractores, y cuando observa alguien usando celulares tiene una penalización. Cuando hace preguntas a los alumnos no les permite el uso de celulares, sin embargo, si solicita el envío de actividades a través de correo electrónico especificando el asunto. No acepta el uso de fuentes de internet para la realización de las actividades.

Área matemática. El docente del área de matemáticas expresó “yo no uso tecnologías en mi clase” y efectivamente, no las utiliza en ningún momento, incluso, no existe una comunicación con él a través del chat grupal. Además, tiene un estilo de trabajo que consiste en la idea de “va a entrar [a mi clase] solamente la persona que quiere aprender”.

Bajo esta premisa, no hace pase de lista, por lo tanto, no obliga al alumno a ir o asistir a su clase si así no lo quiere, lo cual otorga al alumno una mayor autonomía en su proceso de E-A. Las entradas y salidas al salón no están restringidas, y el alumno puede acceder al salón o salir de él sin ningún tipo de permiso. Puede consumir alimentos dentro del salón, incluso puede estar comiendo mientras realiza los ejercicios de clase.

Se basa en una metodología totalmente pragmática dejando de lado el sustento teórico, pues reconoce que lo más importante en esta área, es realizar las operaciones y solucionar los problemas planteados para su uso en un contexto real.

La dinámica de trabajo es la siguiente:

- Expone el tema en el pizarrón, lee un problema y coloca las variables y formulas a utilizar. Siempre comienza con el tema más sencillo y posteriormente va aumentando la dificultad de éste. La explicación del tema puede ser hasta dos veces, si la mayoría de los alumnos no han entendido.
- Una vez que explica el tema, pide a un representante del grupo que saque copias a una hoja con ejercicios. El encargado, saca las copias y las ofrece a los alumnos, y éstos le pagan su copia. Cuando son más de una hoja, las copias se pagan antes de que se saquen, pues es una mayor inversión por parte del encargado.
- Una vez que se reparten las hojas de los ejercicios, el profesor les pide que los resuelvan y si existen dudas, va directamente al lugar del alumno a explicar. Es decir, da una explicación personalizada. También soluciona problemas técnicos con las calculadoras, pues ayuda a los alumnos a utilizar las diferentes funciones que tienen las calculadoras para facilitar la introducción de datos.
- Una vez que están resuelto al menos cinco o cuatro ejercicios, pide a un alumno para que pase al frente, y resuelva el problema en el pizarrón. Coloca datos, formula y gráfico (en caso de que sea necesario).
- El profesor revisa procedimiento y resultados, y si el alumno tiene problemas en la realización del ejercicio, le explica y ayuda a resolverlo en el pizarrón, incluso, si el alumno tiene problemas para la solución del problema, sus compañeros apoyan y ayudan, dando indicaciones o mencionando un error. En algunos casos,

cuando el problema ha sido muy difícil, varios alumnos pasan al pizarrón a preguntar al compañero cómo realizó la actividad.

- Los alumnos copian en su libreta el resultado y el procedimiento, algunos lo hacen directamente en la hoja de ejercicios, otros lo hacen en su cuaderno. Para ello recortan y pegan el ejercicio en el cuaderno, y posteriormente colocan el procedimiento. Cuando el problema es demasiado grande o complicado, además de copiar la solución en el cuaderno, sacan fotos con el celular, como respaldo o “por si me equivoco” al momento de estudiar para el examen.

Debido a las características de los ejercicios, los alumnos suelen perder las hojas de los problemas a resolver, por lo tanto, solicitan a sus compañeros que les compartan la solución de los problemas. Para ello envían sus dudas al grupo a través del *WhatsApp* grupal, ahí se intercambian las capturas de pantalla o las fotos de los cuadernos o del pizarrón con los ejercicios.

Importante considerar que, a pesar de que estas peticiones se hacen en el *WhatsApp* del grupo, éste solo se hace si dentro del grupo de amigos o los grupo informales de *WhatsApp* no hay alguien con la información. Si nadie responde, se acercarán de manera individual a algún compañero que tenga la posibilidad de ayudarles y con quien tengan una buena relación.

La forma de evaluación es sumativa, una vez que se ha visto un tema completo, se realiza el examen en la semana posterior inmediata, esto con el objetivo de evitar que los alumnos olviden los procedimientos e información que han aprendido, o que se llegasen a confundir con la terminología o formulas a emplear. Durante el examen, los alumnos tienen permitido sacar sus formularios, en donde pueden visualizar y aplicar las fórmulas que sean necesarias para la solución de los problemas. El docente es estricto al momento de calificar, pues si el procesamiento y el resultado son correctos, pero no se expresa de manera adecuada (mencionando unidades en tiempo y moneda), las respuestas son consideradas como erróneas. Por este tipo de detalles las calificaciones comienzan a disminuir.

Para ayudar a los alumnos, el docente realiza conferencias periódicas, por lo tanto, les invita a asistir, dándoles puntaje extra de acuerdo a la cantidad de asistencias que tengan en las conferencias. Para comprobar que fueron, lo que hace es sacar una fotografía de los

alumnos presentes y así, poder identificar la asistencia. Así, los alumnos se comunican entre sí para la asistencia a estos eventos.

Área Comunicación. La docente de ésta área es un docente que suele hablar de manera sincera con sus alumnos, no limita el uso de lenguaje totalmente académico. Otorga confianza y accesibilidad al momento de impartir la clase, sin embargo, este aspecto molesta a los alumnos, pues consideran que el uso de adjetivos no es propio para designar a alguno de los compañeros.

En su materia, hay algunos elementos que se distinguen:

- Lectura de un libro. El libro se titula Burlar al Diablo. La profesora da indicaciones para que los alumnos lean 10 hojas antes de cada clase. No les solicita que el libro sea físico o digital, aunque la mayoría de los alumnos lo tiene de manera digital. Aunque el libro era del agrado de algunos alumnos, para otros era totalmente desagradable, pues el hecho de leer de manera obligatoria un libro, no les gustaba, aunque tuvieran el hábito de leer. Por otro lado, la mayoría de los alumnos leía el libro de manera digital en el celular, y solo unos cuantos lo tenían de manera física. Al momento de realizar los exámenes era muy fácil copiar las respuestas del libro pues hacían uso de su celular.
- Exposiciones. Se pide a los alumnos que, en grupos de tres integrantes. Las exposiciones están basadas en un libro de la materia. Las exposiciones deben tener las siguientes características:
  - o Pertenecen al capítulo de un libro sobre comunicación organizacional.
  - o La consigna es: realizar una exposición sobre el tema y realizar una dinámica de conocimiento, es decir, una actividad para reafirmar el tema visto.
  - o El lugar para la exposición es abierta y el tiempo es de una hora a 50 minutos.
  - o El orden de los expositores lo determinaba el docente, con base a la percepción del docente sobre los alumnos. El alumno que tenía un mayor dominio sobre el tema era el último expositor, y el alumno con un menor manejo del tema era el primer expositor.

Por otro lado, la presentación tenía implícita una actividad para reforzar el aprendizaje. Las actividades fueron en su totalidad juegos de rol y de mesa los cuales se jugaban por equipos. Se dejó de lado actividades individuales o pruebas como exámenes.

- Exámenes. Cada clase, la profesora realiza micro exámenes que integra con cinco o dos preguntas. Cuando se ha visto un tema (ya sea que la profesora lo haya expuesto o un equipo) el docente elige tres preguntas sobre el tema visto, y elige dos del libro. Cuando por alguna circunstancia no se expuso ningún tema, solo son dos preguntas que corresponden a temáticas del libro. Los micro exámenes representaron una calificación importante, sin embargo, al momento de su realización había mucha flexibilidad para compartir respuestas o hurgar entre los apuntes de la libreta o en el teléfono celular.

La profesora otorgó mucha flexibilidad para la comunicación entre los alumnos y ella, sin embargo, esta flexibilidad se vio amenazada cuando hubo triangulaciones de información entre un subgrupo, la profesora y la jefa de grupo. Esta situación tocó aspectos importantes como la honestidad, la ayuda a terceros, la solidaridad y el respeto. Esta situación se llevó a cabo durante el sismo del 19S.

La actitud de la profesora no fue del todo aceptada, debido a la forma en cómo se dirigió al grupo a pesar de que en la entrega de actividades era accesible.

De manera general, las presentaciones en las diversas materias, tienen las mismas características, las exposiciones se realizan a través del uso de cañón, algunos de los alumnos tenían problemas al momento de hablar frente a sus compañeros. En algunas ocasiones las exposiciones se repetían con la intención de dar una segunda oportunidad al equipo y obtener una mayor calificación.

Las presentaciones tenían, de manera general, las siguientes características:

- o Todas eran en formato.ppt
- o Algunas tenían problemas de diseño, la legibilidad era poca debido a los colores y diseños de fondo y fuente.
- o Tenían extensión acorde a las características del tema, aunque la distribución de la información era poco equitativa. Algunas diapositivas tenían saturación de contenidos e imágenes, mientras que en otras eran escasa.

- o El uso de transiciones e imágenes motivaba a los alumnos para la lectura de las presentaciones. Se consideró la idea de que un buen diseño de presentación tiene que incluir estos elementos.
- o El uso de programas nuevos para presentaciones, se limitó. Algunas de las causas fueron la falta de habilidades y capacidades tecnológicas para el manejo de softwares nuevos.

Talleres e idioma inglés. Los profesores de estas materias eran diversos, pues dependiendo del tipo de taller y el nivel inglés que cursara el alumno. En su mayoría tenían comunicación con el profesor o el docente a partir de grupos de *WhatsApp* para una comunicación asertiva e inmediata. En algunos casos, había contacto entre el docente y los alumnos a través de otro tipo de medios como correo electrónico, alguna red social como Facebook o Instagram.

De acuerdo a la naturaleza del taller, se hacía uso de las tecnologías; por ejemplo, para el taller de Oratoria, el uso era limitado pues las habilidades y capacidades que se pretendía desarrollar en el alumno estaban encaminadas a la producción oral y escrita. En el taller de Cine, el caso fue diverso pues las competencias que se pretendían desarrollar estaba encaminada a la percepción de la calidad y la semiótica, más que la producción y diseño de cortometrajes de alta calidad. En el taller de Danza, se enfocó a la competencia motora y de coordinación.

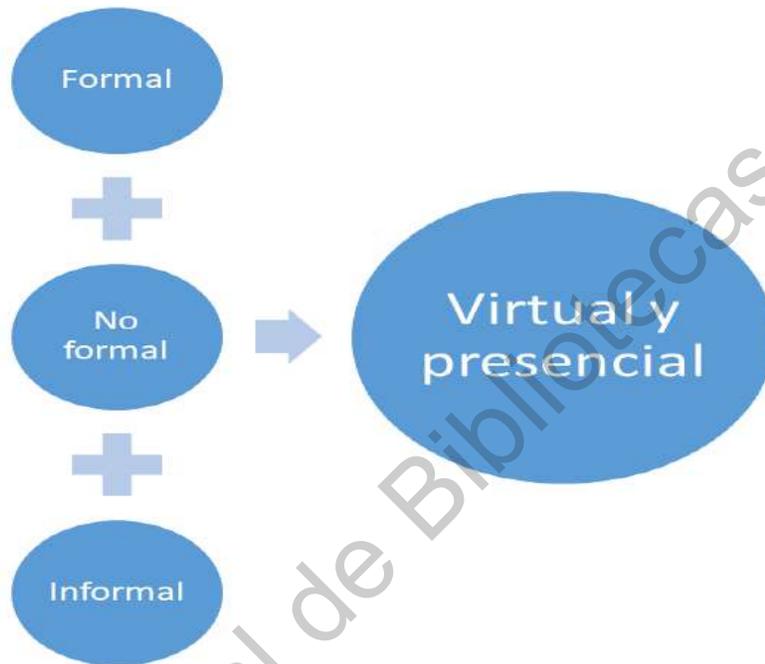
El estudio del idioma inglés se limita a lo que el docente enseña, a menos que aplicaciones y herramientas que el alumno utiliza para su disfrute, estén en ese idioma. Cuando es el caso, el alumno se limita a intuir lo que significan los menús o las instrucciones.

Durante clase de idioma, consideran que el uso de diccionarios digitales puede ayudar a la adquisición del idioma, y que el docente que permite su uso dentro de clase, es un buen docente.

*Contexto de aprendizaje.* El contexto en el que el alumno se desenvuelve es importante para conocer los medios físicos en el que se mueve y con los cuales interactúa, ya es parte importante de su desarrollo, formación y reafirmación de habilidades y competencias. En la Figura 5.13 se visualiza la organización de este apartado, que tiene dos bases, por un

lado se presenta el tipo de formalidad que puede ser formal, informal y no formal (Martín, 2013), así como virtual y presencial.

Figura 5.13. Contexto de aprendizaje.



Fuente. Elaboración propia

*Contexto Presencial.* Como primer acercamiento al contexto presencial en donde se lleva a cabo el proceso de E-A de manera formal es el aula de clases, pues el sitio destinado con ese propósito. El aula, que está ubicada en el primer piso de unos de los edificios administrativos de la Facultad, tiene:

- Butacas diseñadas en madera y plástico. Su estado era, de manera general, bueno; aunque algunas de ellas presentaban deterioro: rechinaban, estaban más altas, desgastadas, pintadas o maltratadas.
- Las ventanas eran amplias, lo cual permitía un buen el acceso de luz y aire fresco. Las ventanas cuentan con protección.
- Casillero. A pesar de tener un casillero, no se usaba; las llaves no las poseía la jefa de grupo, por lo tanto, no se hacía uso de él para dejar objetos de valor. En

algunos casos era utilizado por las personas de limpieza para dejar algún objeto como libretas o *topers* olvidados en el salón.

- Pizarrones. Cuenta con dos pizarrones blancos de plumón. Los marcadores los tenía el jefe o subjefe de grupo. Los alumnos tenían la oportunidad de pasar al pizarrón y escribir o jugar con los plumones, hacer dibujos o expresar ideas o mensajes.
- Enchufes de luz. El aula solo tenía acceso a dos enchufes de luz, por ello representaba un problema para los alumnos cuando necesitaban utilizar las fuentes de electricidad. En ese caso, se hacían turnos para compartir los enchufes de luz, cargando parcialmente sus aparatos electrónicos.
- Cañón. El cañón estaba colocado en la parte superior del salón. La mecánica para el uso del cañón era solicitar en dirección el cable y control del cañón para poder utilizarlo, posteriormente el alumno instalaba los cables y hacía las conexiones necesarias para su uso. Una vez que se concluía el uso del cañón, se tenían que regresar los aparatos. El alumno dejaba su credencial de estudiante en prenda, para obligarlo a regresar los aparatos.
- Internet. La señal de internet era deficiente y escasa, solamente las personas cercanas a la ventaja tenían acceso a ella. Por ello, los alumnos se limitaban a ver redes sociales que su plan de compañía telefónica ofrece de manera ilimitada: uso de *Facebook*, *Twitter*, *WhatsApp* o *Instagram*. Cuando tenían dudas, expresaban sus dudas al profesor o cualquier otro compañero. Este aspecto limitaba su uso dentro del salón de clases.

Cuando se deseaba trabajar con acceso a Internet, los alumnos se desplazaban a la Biblioteca Central o la Biblioteca de la Facultad.

Los alumnos tienen acceso a dos Bibliotecas principalmente, la biblioteca de la Facultad y la biblioteca Central. A pesar de existen bibliotecas de otras Facultades cercanas, y considerando que el acceso es libre, los alumnos no suelen ir a ellas.

En ambos casos, eran sitios en los que se asistía si había horas libres y necesitaban realizar actividades o trabajos.

Cuando se accedía a las bibliotecas se hacía uso principal de libros, y se complementaba con fuentes de internet si se tenía duda en algún concepto. Dentro de las bibliotecas se buscaban lugares cercanos a la corriente de energía si se iba a utilizar computadora, en otros casos no importaba el lugar de consulta.

Se hacía uso de los equipos de cómputo para la búsqueda de títulos de libros o temas específicos.

Por otro lado, estaban los llamados no lugares (Auge, 2000), sitios que no tienen la suficiente carga para ser considerados lugares destinados para el proceso de E-A, pero que sin duda, forman parte importante y vital para llevar a cabo el aprendizaje. Estos sitios son, por ejemplo, donde se compran alimentos, sitios de descanso y otros lugares no representativos.

En primera instancia, están los lugares de consumo, que son llamados coloquialmente como *oxitos* o *cafés*. Sin embargo, los alumnos suelen asistir a diversos lugares de consumo sin importar a en qué Facultad estén ubicados o si están fuera de la UAQ. Además, suelen utilizar las aulas para realizar convivios; los pasillos se convierten en lugares para la grabación de videos o realización de tareas, y la cafetería de la FCA es un lugar para estudiar y hacer tareas.

Para imprimir o sacar copias hacen uso del Centro Cómputo (solo para una o dos hojas), sin embargo, para imprimir más de 20 hojas, asisten a los Centros de Copias e Impresión que se encuentran a los alrededores de las instalaciones de la Universidad.

Existe una zona central en donde los alumnos pueden estar pasar tiempo entre horas. En algunas ocasiones realizan actividades académicas o de otra naturaleza. En esta zona se realizan los eventos principales de la FCA que van desde juegos, eventos de campañas internas, o entrega de reconocimientos a profesores.

También, se identificaron sitios que son ajenos a la UAQ a los cuales el alumno asiste regularmente, por ejemplo, asisten a cafés o cafeterías para realizar actividades escolares o para reunirse y realizar actividades académicas como proyectos en equipo.

*Contexto Virtual.* Aunque la UAQ tiene una plataforma LMS que está destinada para apoyar los programas presenciales, y que además forman parte de la estructura tecnológica

digital para los programas semipresenciales y a distancia, no existe un espacio para los alumnos de esta observación.

Por ello, la investigación giró hacia el grupo de *WhatsApp* grupal, el cual es un espacio importante e indispensable para la comunicación entre los integrantes del grupo, además tienen un carácter de espacio para el consenso y organización de algunos eventos no formales; sin embargo, es un sitio en donde se envían mensajes y anuncios en los que todos los alumnos deben enterarse con carácter de obligatorio.

Además, cuando los alumnos realizan alguna consulta en el grupo, no suele haber respuestas inmediatas, salvo en algunas ocasiones. Por ello, el alumno prefiere consultar de manera personal, ya sea por *WhatsApp* o cualquier otra aplicación digital.

En la realización de actividades por equipos realizan grupos de *WhatsApp* en donde comparten ideas, documentos, archivos y ligas que pueden ser útil para realizar las actividades; sin embargo, una vez que la actividad ya ha sido elaborada, suelen disolverse estos grupos, o en su defecto, el nombre de ellos cambia y el objetivo del grupo se ve alterado.

Algunas características que se distinguen al momento de utilizar los artefactos digitales dentro de clase son:

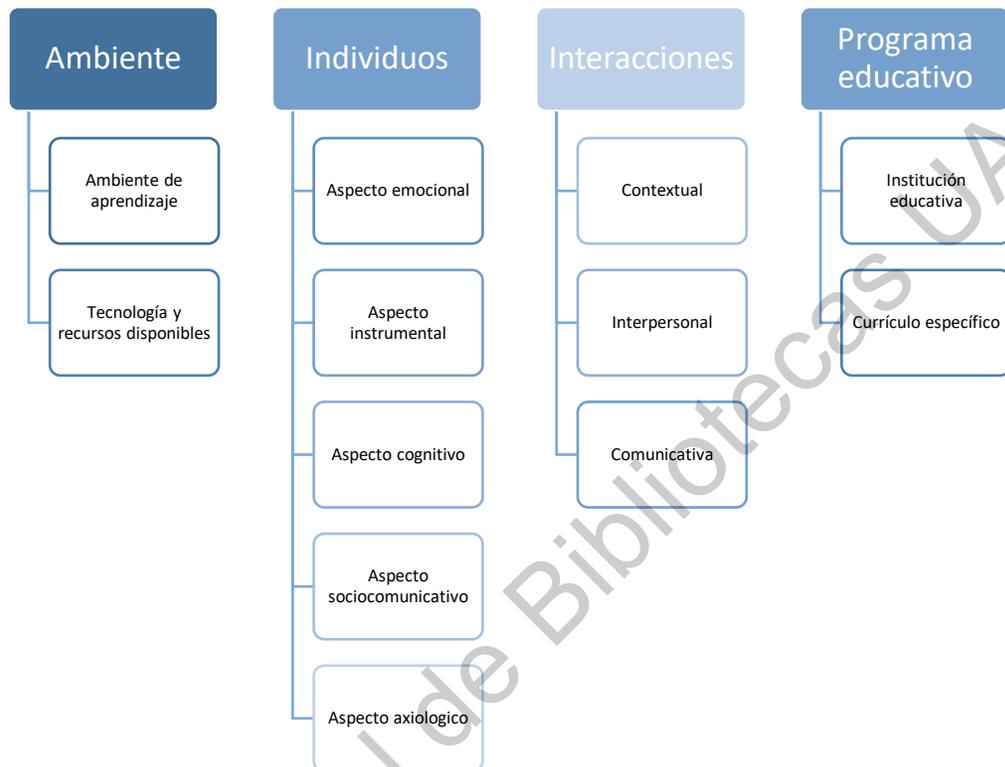
- Suelen tener conversaciones con la misma persona al mismo tiempo a través de diversas redes sociales.
- Suelen tener diversos mensajes sin abrir, y no existe presura o presión para ello.
- Los perfiles digitales no suelen estar cerrados.
- Los alumnos tienen destreza y diversas habilidades digitales para el manejo de tecnología digital que involucra la edición de video, búsqueda de información, búsqueda de huella digital, crear y pertenecer a grupos, etc., sin embargo, sus habilidades enfocadas a la realización de actividades escolares se ve limitada.
- Las redes sociales son de uso exclusivo para socializar.
- Los mensajes y comentarios a través de Internet (diversas redes sociales u otros sitios como foros, blogs, etc.) tienen el mismo valor que en el contexto presencial.
- Los alumnos hacen uso de herramientas especializadas siempre y cuando sea exigido, de lo contrario, adaptan las herramientas que usan habitualmente.

- Suelen hacer uso de diversos dispositivos que están sincronizados entre sí, lo cual permite que existe acceso a la información desde cualquier dispositivo.
- Suelen buscar información que esté en diversos formatos, pues de esa manera logran adaptarlos a su proceso de aprendizaje, además suelen acceder a diversas fuentes de información que involucra no solo páginas web, sino amigos y familiares que proporcionan información a través de correo electrónico.
- Regularmente hacen uso de software y servicios en los que tienen que hacer pagos, como música o *streaming*, enfocados a la diversión y entretenimiento.
- El uso de aplicaciones se ve ligada al acceso tecnológico, basado en las características de sus dispositivos electrónicos; al acceso a internet; amabilidad de la aplicación (aspecto estético, sencillez, utilidad, excitación, confort, seguridad); presión social, que busca el uso de una aplicación como forma de acceder a un grupo social o único recursos para cumplir con un objetivo específico que permea, regularmente en un castigo.
- Pueden generar amistad virtual con personas que están fuera de su contexto presencial, sin embargo, se limita al aspecto social y no involucra el aspecto académico.
- Suelen basarse en las recomendaciones y valoraciones que existen en la red, al momento de utilizar alguna aplicación nueva. De ese hecho se desprende la recomendación que se realiza entre pares y por parte del profesor, ya que consideran que si lo está valorando un docente, éste debe tener un uso significativo.
- Diversas aplicaciones digitales tienen significados específicos, el uso de una red social permite al alumno ingresar a otros sectores, por ejemplo, *Twitter*.
- El uso constante de las aplicaciones genera expertiz, y la utilidad que el alumno genere de la aplicación significará el uso prolongado de la aplicación, o en su defecto, el desuso.

### ***Análisis etnográfico***

El análisis etnográfico se realiza con base en las categorías preestablecidas basada en un análisis bibliográfico (Figura 5.14).

Figura 5.14. Factores que intervienen en la experiencia del alumno.



Fuente. Elaboración propia.

En el Anexo 4 se visualizan las redes y nodos creados con base en la información recabada, desglosada con base en la Figura 5.14.

*Ambiente.* Compuesto por los espacios virtuales y físicos, así como los artefactos que intervienen en el proceso de E-A para el cultivo de EPA. A continuación, se presentan de manera más detallada:

- i. Ambiente de aprendizaje. El ambiente de E-A se lleva a cabo en un contexto típico como es el aula de clases, sin embargo, se identifican otros sitios en donde, de manera casi imperceptible, también se lleva a cabo el proceso de E-A basados principalmente en el aprendizaje entre pares. Por otro lado, se identifica que los sitios a los que los alumnos asisten para la realización de sus actividades académicas tienen una estructura distinta a la de un aula, además, se identifica que el

aprendizaje debe tener diversas opciones de libertad y autonomía. Respecto al aspecto digital, se identificó que los alumnos, al no contar con un aula virtual institucional, desarrollan su EPA fuera del ámbito formal a través del uso de redes sociales como *Facebook*, *Twitter*, *Instagram*, *Snapchat* y *YouTube*, por mencionar algunos. Además, de ello, tienen acceso paquetería Office, motores de búsqueda diversos. Dentro de sus teléfonos celulares, acceden a aplicaciones de mensajería instantánea y a otras fuentes, siempre y cuando tengan acceso a Internet, de otro modo se limita al uso de redes sociales.

- ii. Tecnologías y recursos disponibles. Las aulas se encuentran equipadas con la tecnología y recursos convencionales (butacas, casillero, pintarrones), además cuenta con los servicios de electricidad e Internet limitados. Los recursos digitales a los que tiene acceso, se consideraban apuntes, libros y ejercicios proporcionados por el profesor o por los mismos alumnos. Algunos formatos que suelen utilizar son videos, audios, imágenes y portafolios. Debido a que los alumnos no cuentan con un LMS, la información la reciben a través de mensajería en un contexto informal.

*Individuos.* Está compuesto por los aspectos de los alumnos que tienen relación directa con el cultivo y desarrollo de los EPA.

- i. Aspecto emocional. Se identificó que los alumnos disfrutaban acceder a las redes sociales para socializar, así como acceder a información sobre temas que les interesan o que les agrada. Suelen suscribirse a páginas, grupos y seguir cuentas a través de redes sociales y aplicaciones de mensajería instantánea de manera constante, lo cual permite al individuo tener un dominio sobre ellas.

En ocasiones, los alumnos encuentran cosas por casualidad que pueden ser útiles o que les interesan, lo cual generan emociones positivas como asombro, sorpresa y alegría. Cuando utilizan su EPA, los alumnos frecuentemente se sienten en confianza de utilizar las aplicaciones, además sienten que son útiles, tienen confidencialidad y, les permite interactuar y expresar sus emociones, sentimientos e ideas. Suelen confiar de amigos y profesores cuando tienen que utilizar una nueva aplicación o cuando tienen dudas, también confían en personas que conocen en línea, siempre y cuando la comunicación sea constante y de calidad.

Por otro lado, cuando necesitan hacer investigación para la realización de actividades específicas, suelen sentirse frustrados al momento de no encontrar la información requerida; sufren de confusión cuando desconocen qué fuente son confiables; sienten ansiedad cuando tienen que manejar mucha cantidad de información; además suelen sentirse temerosos y con incertidumbre al momento de presentar una actividad pues no saben si es lo que el docente solicita. De este aspecto, se rescata la importancia de las instrucciones claras y concisas, para evitar confusiones.

La poca o nula indagación previa sobre los temas a tratar en clase, genera que el alumno acepte lo que está aprendiendo sin dudar de la veracidad de los datos o desarrollar un sentido crítico; sin embargo, se identifica que cuando tienen conocimiento adquirido por experiencias previas, suelen dudar, indagar y cuestionar.

- ii. Aspecto instrumental. Los alumnos tienen habilidades para el manejo de aplicaciones que integra en su EPA, sin embargo, estas habilidades se enfocan a la realización de actividades no curriculares y que no se desprenden de actividades escolares. El alumno suele resistirse a la integración de nuevas aplicaciones a su EPA por dos aspectos: la aplicación es nueva, no es divertida y no ofrece algo nuevo; la aplicación ya ha sido utilizada previamente con otros fines diferentes a los objetivos establecidos por el programa educativo.

Se identificó que los alumnos tienen destrezas para manejar nuevas aplicaciones, sobre todo aquellas con acceso a internet, sin embargo, tienen dificultades cuando utilizan aplicaciones con fines didácticos.

Tienen habilidades para saltar de una aplicación a otra, así como para el manejo de diversas aplicaciones al mismo tiempo, también suelen acceder desde diversos dispositivos, siendo el teléfono celular el más común.

- iii. Aspecto cognitivo. Los alumnos desarrollan transcompetencias que surgen a partir de las circunstancias del contexto; por ejemplo, resolver problemas relacionados con sus computadoras o temas que les interesa. El proceso para utilizar su EPA varía de acuerdo a la aplicación que está utilizando, sin embargo, regularmente sucede fuera del aula de clases, pues el acceso a sus dispositivos móviles está prohibido durante las clases.

Por otro lado, cuando se le solicita la realización de actividades o presentaciones, indagan en fuentes y aplicaciones con las que ya están familiarizadas, esto mejora la presentación de información y del tema que están revisando. Prefieren acercarse a aplicaciones que ya dominan, de ahí que la libertad de elección de las aplicaciones y herramientas es importante.

También se identifican casos de serendipia y de acceso a la información a partir de la interacción con otros individuos.

- iv. Aspecto sociocomunicativo. Los alumnos suelen tener una comunicación activa y constante, el uso de aplicaciones de mensajería instantánea es común y frecuente, además utilizan diversas formas de comunicación partir de las aplicaciones que se integran en el EPA, logrando crear diversos canales de comunicación con la misma persona de manera síncrona.

De manera asíncrona la comunicación es habitual, sobre todo si el tema que se está abordando no es urgente. Para fines institucionales, el uso de canales de comunicación unidireccionales no es bien aceptado, por lo que necesitan tener una comunicación bidireccional, lo cual genera certeza de que el mensaje ha sido entregado.

La interacción que tienen con los individuos a partir de su EPA gira en torno al rol que tiene el individuo, pues éste puede variar de acuerdo a la confianza, respeto, empatía y admiración. Existen personas que influyen de manera directa en el uso de ciertas aplicaciones, lo cual genera un proceso de aceptación de nuevas herramientas y conocimientos. Suele haber una diferenciación de herramientas y aplicaciones con fines personales, y para socializar de manera más abierta, por ejemplo, al momento de ser parte de grupos en red, lo cual involucra que los EPA de los alumnos deben tener puntos de encuentro con otros individuos.

El intercambio de experiencias y conocimientos es fundamental para mantener vivo el canal de comunicación que se tiene con otros.

- v. Aspecto axiológico. El uso del EPA se basa en las experiencias que ha tenido el alumno, la cual fue influida por su propia experiencia de uso, o experiencia de personas con las que tuvo contacto o que tienen influencia sobre ellas.

Los alumnos tienen una fuerte creencia de que algunas de sus aplicaciones no tienen fines educativos, o que no pueden adquirir aprendizaje en su EPA. Consideran que lo aprendido en los EPA está fuera del plan curricular educativo, a pesar de ello, hacen indagaciones en él sobre un tema específico de su interés que esté relacionado con clase, lo hacen de manera cuidadosa, de tal modo que tengan la certeza de que la fuente consultada es confiable.

El aspecto anterior es más frecuente cuando el alumno tiene especial interés en el tema; de otro modo, si el tema no le es de su interés, no hará una búsqueda profunda, y se limitará a consultar aquellas que encuentra de manera inmediata, sin poner atención si lo encontrado es confiable. Por otro lado, no tienen claro lo que significa el plagio o los derechos de autor, ni las implicaciones que esto tiene. Pues, en casos frecuentes hacen uso de información que encuentran en la red sin indicar el autor, o la correcta citación. Así, la presencia del individuo en la red se focaliza a una digitalización del individuo que pareciera, no difiere de la identidad que se tienen en la presencialidad, o tiene importancia el impacto que tienen en la virtualidad. El EPA lo identifican como una construcción creada al azar sin propósitos educativos.

Ponen interés en las recomendaciones y valoraciones de otros, una vez que lo han experimentado, realizan un juicio y deciden si siguen utilizando ciertas aplicaciones. Sin embargo, son obligados a utilizar aplicaciones cuando la mayoría del grupo lo hace.

*Contextual.* Son las acciones que se ejercen de manera recíproca entre actores en diversos sitios y modalidades.

- i. Contextual. Los alumnos tienen diferentes interacciones; por un lado, se encuentran las interacciones que surgen dentro del salón de clases y que pueden o no extenderse hasta la virtualidad. Además, existen las interacciones que se desarrollan exclusivamente en el mundo digital que pueden ser resultado de eventos dentro del aula, o que, son meramente informales.

Cuando existen interacciones, se llevan a cabo experiencias de aprendizaje que pueden o no alcanzar a los EPA, y el alcance puede provocar una modificación en la estructura de los EPA, por ejemplo, la integración de una nueva aplicación, omisión de un canal de comunicación, mezcla de herramientas, etc. Sin embargo, este cambio se produce al nivel de

confianza que existe durante el proceso de interacción, así como la motivación que tiene alumno, y la necesidad de uso.

Las experiencias de aprendizaje surgen a partir de la interacción con otros individuos o con diversas fuentes de información. De ella, emanan hábitos de uso, desarrollo de habilidades, competencias y transcompetencias. Los EPA se ven marcados por una alta concentración de contenidos relacionados con gustos e intereses personales, y los temas curriculares pueden o no estar presente, de ello depende el valor que el alumno le da a los temas vistos en clase.

- ii. Interpersonal. La interacción que tienen los alumnos a través de su EPA varía de acuerdo al receptor. Entre pares, la interacción se suele dar de manera natural siguiendo ciertas normas de convivencia generadas a partir del acoplamiento; la interacción con otros individuos depende de acuerdo al rol que tengan para el alumno, por ejemplo, si el alumno interactúa con un experto en un tema que le interesa, cambiar la relación, el léxico utilizado, la forma de escribir, los canales de comunicación, los horarios y frecuencia de interacción.

Regularmente, los EPA permiten al alumno la generación de espacios propicios para la creación de grupos de aprendizaje informal, en donde pueden estar involucrados compañeros de clase, individuos de la misma institución educativa, o personas con diferentes características, cuya única semejanza sea el interés o necesidad que se tiene sobre un tema específico.

Por otro lado, también permite el surgimiento de grupos formales producto de las actividades creadas en el aula, y que son disueltos una vez que se ha cumplido el objetivo de su creación. La continuidad de estas comunidades deriva de la evolución que el grupo tenga, por lo tanto, el objetivo puede cambiar, se puede integrar o desagregar integrantes.

El tema de la confidencialidad es importante en algunos aspectos, los alumnos consideran importante respetar la confidencialidad, sin embargo, ponen poca atención en ciertos aspectos, por ejemplo, publicaciones públicas en redes sociales o huella digital visible.

- iii. Comunicativa. El proceso de comunicación que se lleva a cabo dentro del EPA varía de acuerdo con las necesidades de comunicación, así como el tipo de receptor. Frecuentemente, la inmediatez de respuesta que ofrecen las aplicaciones de

mensajería instantánea condicionan los procesos de comunicación. Los alumnos dentro de su EPA suelen tener aplicaciones comunes que permiten una comunicación síncrona y asíncrona, así mismo las herramientas para comunicarse suelen tener diversas utilidades, por ejemplo, la mensajería instantánea no se limita a letras y símbolos, sino que se integra la hipermedia y demás recursos digitales.

Las redes de comunicación que se generan dentro del EPA crean nodos en algunas aplicaciones que integran el EPA y de ahí se hace un ensamble para la comunicación asertiva y eficaz. Regularmente la comunicación a través de medios digitales va ligada a la comunicación que se lleva a cabo de manera presencial en el aula: mismos códigos y reglas de convivencia.

La duración de los mensajes suele ser efímero, por lo tanto, existe una tendencia a guardar algunas evidencias sobre los procesos comunicativos que se llevan a cabo. También tienen la libertad de elegir responder, ignorar, posponer o retrasar la entrega de mensajes.

*Programa educativo.* Esta sección aborda el papel de la institución educativa y el rol del currículo como potenciadores para el cultivo, desarrollo y uso de los EPA.

- i. Institución educativa. Los EPA no suelen ser considerados dentro del proceso educativo formal como un espacio para el aprendizaje, sino que se dejan de lado y se enfoca en tomar control de los medios de donde el obtiene conocimiento. En el caso específico del grupo, no se cuenta con un EPA o LMS institucional que permita al alumno tener un aprendizaje ayudado por tecnologías de manera formal.

Los docentes no influyen en que el alumno haga uso de tecnologías digitales para acompañar el aprendizaje de manera autónoma, pero si hacen uso de ellas para los procesos comunicativos, así como para compartir recursos. Aunque la institución educativa no hace hincapié en qué herramientas digitales elegir, si se trata de integrarlas en los procesos educativos de manera implícita.

- ii. Currículo. Dentro del currículo, el uso de EPA no se encuentra previsto, sino que por el contrario, se limita a las fuentes de información convencionales. El cu-

rículo forma parte parcial de los objetivos que busca el EPA del alumno. El docente interfiere en el desarrollo del EPA, pues existen docentes que omiten el uso de internet con el fin de evitar malas prácticas.

El uso de EPA pasa desapercibida, sin embargo, está presente en cada momento cuando los alumnos hacen uso de sus dispositivos digitales, aunque no sean conscientes de ello.

### 5.2.2. Análisis y resultados con enfoque cuantitativo.

El análisis cuantitativo de esta investigación se llevó a cabo a través del cuestionario CAPPLE-MX dividido en cinco secciones (Figura 5.15), en donde de manera general se identificó que el 25% de los alumnos son hombres y el 75% son mujeres, y el rango promedio de edad va de 19 a los 21 años, y un alumno cumple los 37 años de edad.

Figura 5.15. Dimensiones del cuestionario CAPPLE-MX.



Fuente. Elaboración propia.

*Autopercepción.* Dentro de la autopercepción, se consideran aspectos como la motivación intrínseca, conocimientos previos y retroalimentación.

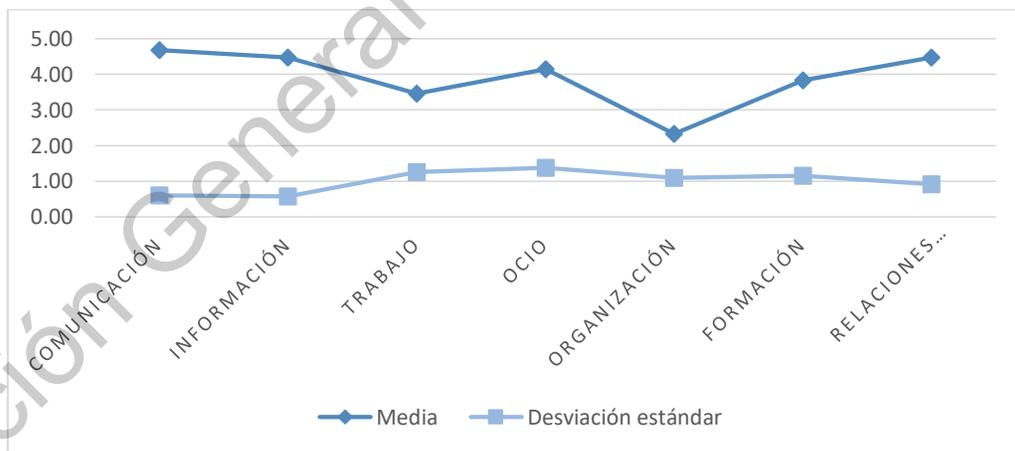
Las situaciones que más aumentan el interés en los alumnos por aprender son su asistencia a clase ( $\bar{X}= 4.39$  y  $\sigma= 1.16$ ), a través de visitas que se realizan en sitios de información

multimedia en red como *YouTube*, *SlideShare*, *Flickr*, *Instagram* o similares ( $\bar{X}= 4.07$  y  $\sigma= 1.15$ ), y realizando lecturas o escuchando programas en medios tradicionales ( $\bar{X}= 3.50$  y  $\sigma= 1.07$ ); mientras que las situaciones que no generan interés por aprender son la lectura de *Twitter* ( $\bar{X}= 1.46$  y  $\sigma= 1.87$ ), las noticias que llegan al correo electrónico ( $\bar{X}= 1.82$  y  $\sigma= .945$ ) y participaciones o lecturas en foros en internet ( $\bar{X}= 2.07$  y  $\sigma= 1.41$ ).

Se encontró que las situaciones que motivan el interés del alumno para desempeñar sus tareas son: el alumno tiene intereses personales claros en la tarea (89.3%), está comprometido y es responsable de la realización de la tarea (89.3%), dispone de recursos necesarios para el desarrollo de la tarea (85.7%) y conoce la finalidad de la tarea (85.7%). Sin embargo, la dificultad de la tarea (28.6%) no representan un impedimento para la realización de las tareas encomendadas.

Los alumnos acceden a Internet con la principal finalidad de comunicarse ( $\bar{X}= 4.68$  y  $\sigma= .612$ ), informarse ( $\bar{X}= 4.46$  y  $\sigma= .576$ ), entablar relaciones sociales ( $\bar{X}= 4.46$  y  $\sigma= .922$ ). En la Figura 5.16 se presentan los resultados.

Figura 5.16. Finalidad con la que se accede a Internet



Fuente: Elaboración propia.

Uno de los aspectos que se busca conocer, es saber cuáles son los conocimientos previos sobre el uso de las tecnologías digitales en el proceso Enseñanza-Aprendizaje. Así, se obtuvo que los aspectos que influyen para decidir lo que se debe aprender en Internet son:

los objetivos que se definen en la asignatura o proyecto en el que se está trabajando ( $\bar{X}= 3.96$  y  $\sigma= 1.29$ ), las capacidades y habilidades con las que cuenta el alumno ( $\bar{X}= 3.86$  y  $\sigma= 1.325$ ), los temas que vayan surgiendo ( $\bar{X}= 3.57$  y  $\sigma= 1.23$ ). Por otro lado, las necesidades laborales que se tendrán ( $\bar{X}= 3.21$  y  $\sigma= 1.449$ ) o las exigencias de colegas ( $\bar{X}= 3.21$  y  $\sigma= 1.28$ ) no es tan relevante. Por otro lado, valorar los puntos fuertes y débiles que se necesitan para llevar a cabo una tarea es importante (85.7%).

*Gestión de la información.* La gestión de la información está compuesta por ocho aspectos: procesamiento de la información, búsqueda de información, gestión de la información, organización de la información, recuperación de la información, procesamiento ético de la información, decodificación y creación de información. Cada sección se describe a continuación.

Referente al procesamiento y recuperación de información, cuando se investigó cuáles son las actividades que los alumnos se plantean realizar en la red, se encontró que hay una baja aceptación sobre este planteamiento. Pues las medias y no superan  $\bar{X}= 3.00$ . En la Tabla 5.4 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 5.4.

*Actividades que se realizan en la red.*

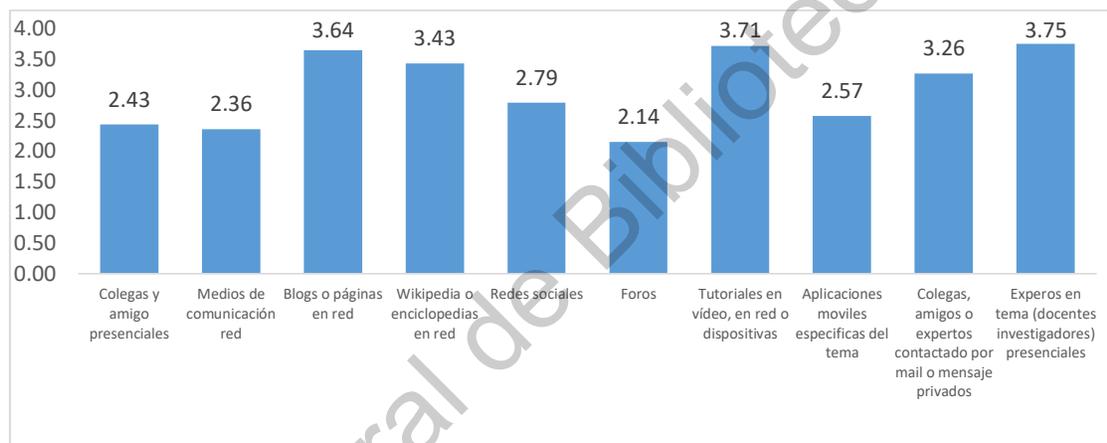
	Resolver problemas	Investigar o indagar	Analizar contenidos	Desarrollar proyectos	Elaborar creaciones	Ejercer tareas repetitivas
$\bar{X}$	2.44	2.07	2.30	3.00	2.78	2.86
$\sigma$	1.188	1.035	1.103	1.305	1.423	1.325

Fuente: Elaboración propia.

Al momento de investigar cuáles eran las estrategias que el alumno utiliza para aprender algo nuevo, se encontró que el alumno utilizar medios tradicionales como escribir o representar las ideas o conocimientos en papel ( $\bar{X}= 4.11$  y  $\sigma= 1.449$ ), además el alumno suele llegar a nuevos conocimientos a través de otras ideas o conocimientos previos ( $\bar{X}= 3.75$  y  $\sigma= .752$ ), también suelen repetir mentalmente o en voz baja las ideas ( $\bar{X}= 3.21$  y  $\sigma= 1.37$ ), recurren a materiales que han elaborado y tienen relación directa con dichos conocimientos ( $\bar{X}= 3.54$  y  $\sigma= 1.07$ ).

Respecto a la búsqueda de información, se dedujo que cuando se busca información lo hacen sobre todo en un único motor de búsqueda generalista ( $\bar{X}= 1.04$  y  $\sigma=.429$ ), en bibliotecas y bases de datos en la red ( $\bar{X}= .82$  y  $\sigma= .39$ ) y en buscadores temáticos y especializados ( $\bar{X}= .71$  y  $\sigma= .46$ ); por otro lado, no suelen buscar información en foros de debate ( $\bar{X}= .36$  y  $\sigma= .488$ ) o realizar sus búsquedas en varios buscadores ( $\bar{X}= .54$  y  $\sigma= .508$ ). En la Figura 5.17 se muestran los actores y elementos a los que los alumnos se acercan cuando desean aprender algo nuevo.

Figura 5.17. Actores y elementos de los que aprenden los alumnos.



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, los alumnos acceden a la información desde diversas fuentes realizando búsquedas diversas. En la Tabla 5.5 siguiente se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 5.5.

*Acceso a la información*

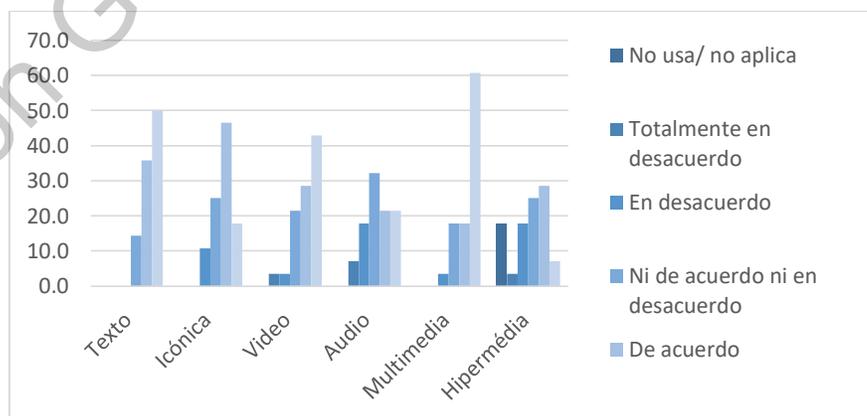
Fuentes de acceso a la información	Media	Desviación estándar
Manuales, libros de texto y enciclopedias de manera aleatoria	.96	.189
Revistas especializadas	.39	.497
Sitios y portales Web especializados	.93	.262
Buscadores Web de manera aleatoria	.89	.315
Autores específicos de referencia	.61	.497
Bases de datos concretas	.79	.418

Fuente. Elaboración propia.

Cuando se considera la organización de la información, los alumnos están de acuerdo ( $\bar{X}= 3.85$  y  $\sigma= .967$ ) en establecer una conexión y/o asociación entre diferentes conceptos al abordar una nueva información. Por otro lado, los alumnos mencionan que para organizar y gestionar su información prefieren organizar su información en carpetas ( $\bar{X}= 4.32$  y  $\sigma= 1.156$ ) y las herramientas en una red social ( $\bar{X}= 2.50$  y  $\sigma= 1.606$ ). Sin embargo, los alumnos no suelen usar wikis ( $\bar{X}= 1.04$  y  $\sigma= 1.055$ ), blogs ( $\bar{X}= 1.08$  y  $\sigma= 1.382$ ).

A continuación, en la Figura 5.18 se presenta cuál es el formato que los alumnos prefieren para acceder a la información.

Figura 5.18. Formatos que prefieren los alumnos.

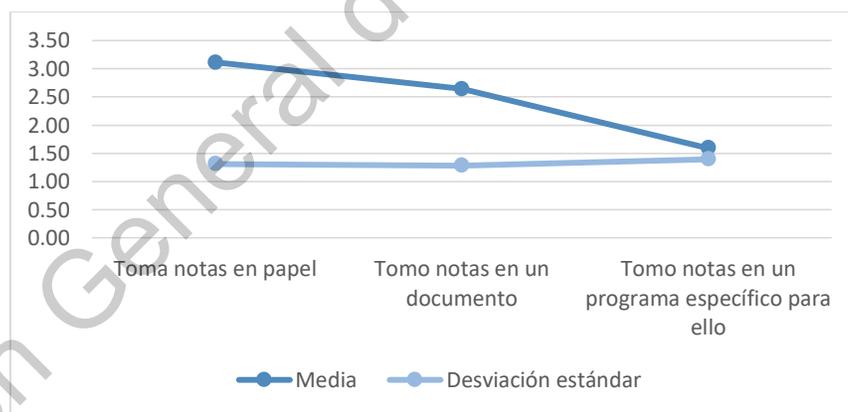


Fuente: Elaboración propia.

El saber cómo los alumnos decodifican y analizan la información es importante, para el desarrollo estratégico de planea de acción en pro del proceso de enseñanza aprendizaje. Así, se encontró que cuando los alumnos encuentran un documento en línea, éstos suelen descargar el documento a sus computadoras y toman notas en una herramienta específica mientras leen el documento en pantalla ( $\bar{X}= 3.86$  y  $\sigma= 1.297$ ) o leen el documento impreso en papel y subrayan y toman notas en el mismo papel, posteriormente las notas las pasan en un procesador de texto para guardarlas ( $\bar{X}= 3.61$  y  $\sigma= 1.343$ ). Sin embargo, los alumnos no suelen utilizar herramientas específicas de gestión de bibliografía ( $\bar{X}= 1.61$  y  $\sigma= 1.524$ ), leer en internet y tomar notas en una herramienta en línea ( $\bar{X}= 2.18$  y  $\sigma= 1.722$ ) o utilizar metadatos para incorporarlo en sus propios recursos ( $\bar{X}= 2.18$  y  $\sigma= 1.541$ ).

Por otro lado, cuando los alumnos encuentran en internet un video o un audio, suelen escuchar o ver el video en la tomando notas en papel o en un documento, como se presenta en la Figura 5.19.

Figura 5.19. Acciones que realiza el alumno al encontrar un video/audio en red.



Fuente: Elaboración propia.

Al indagar sobre lo que hacen los alumnos después de tomar notas o con la información relevante que encuentra, el 82.1% están de acuerdo en guardarlo cuidadosamente, el 53.6% prefieren realizar un esquema/mapa conceptual ya sea en papel, en un documento en texto o una herramienta en línea; y solamente el 42.9% realiza un resumen en papel, documento de texto, entrada en página personal o entrada en alguna red social.

Cuando los alumnos desean generar nueva información que desean publicar en la red, se encontró que los alumnos suelen publicar la información en una red social que usa habitualmente ( $\bar{X}= 2.89$  y  $\sigma= 1.75$ ) o en su defecto, no lo suele hacer ( $\bar{X}= 2.25$  y  $\sigma= 2.048$ ). Por otro lado, el alumnado no suele hacer uso de blogs o herramientas específicas. Es notable conocer que solamente el 25% de los alumnos trata de proteger derechos de autor.

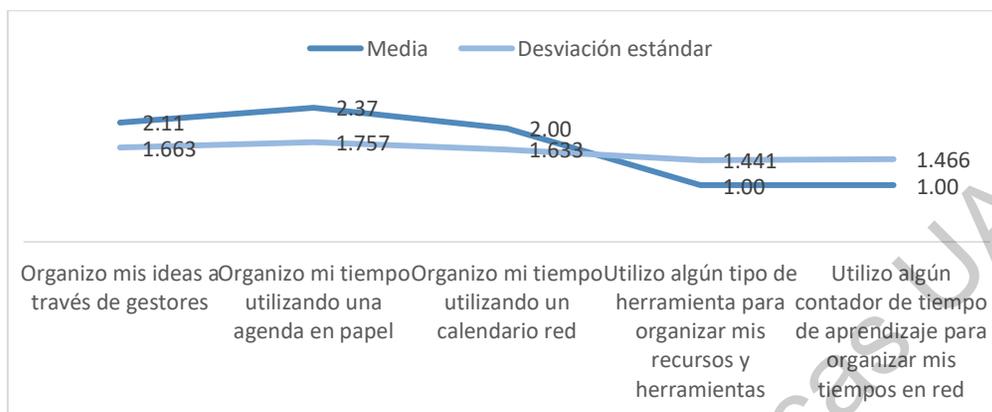
Los contenidos que los alumnos producen son en su mayoría son icónicos ( $\bar{X}= 3.04$  y  $\sigma= 1.815$ ) y videos ( $\bar{X}= 2.11$  y  $\sigma= 1.853$ ), además suelen seleccionar información que consideran relevantes y a partir de ahí crean algo nuevo ( $\bar{X}= 2.57$  y  $\sigma= 1.854$ ). Sin embargo, los alumnos declararon que no realizan hipermedia ( $\bar{X}= 1.43$  y  $\sigma= 1.687$ ).

Finalmente, para elaborar información que desean subir a internet, los alumnos realizan principalmente borradores en papel ( $\bar{X}= 2.75$  y  $\sigma= 1.838$ ), y se apoyan de amigos, expertos y profesores para que lo revisen ( $\bar{X}= 2.36$  y  $\sigma= 1.806$ ).

*Gestión del proceso de información.* La gestión del proceso de información se compone de la regulación y planificación del aprendizaje, pensamiento crítico, aprendizaje abierto, atención selectiva, y resolución de problemas.

La organización y planificación de las ideas no es habitual pues el 28.6% de los alumnos no utiliza algún tipo de gestor de tareas, y el 46.4% está en desacuerdo o en una posición imparcial; además al momento de planificar su estudio o trabajo, se encuentra que no existe hábito (Figura 5.20).

Figura 5.20. Organización y planificación de ideas y tareas.



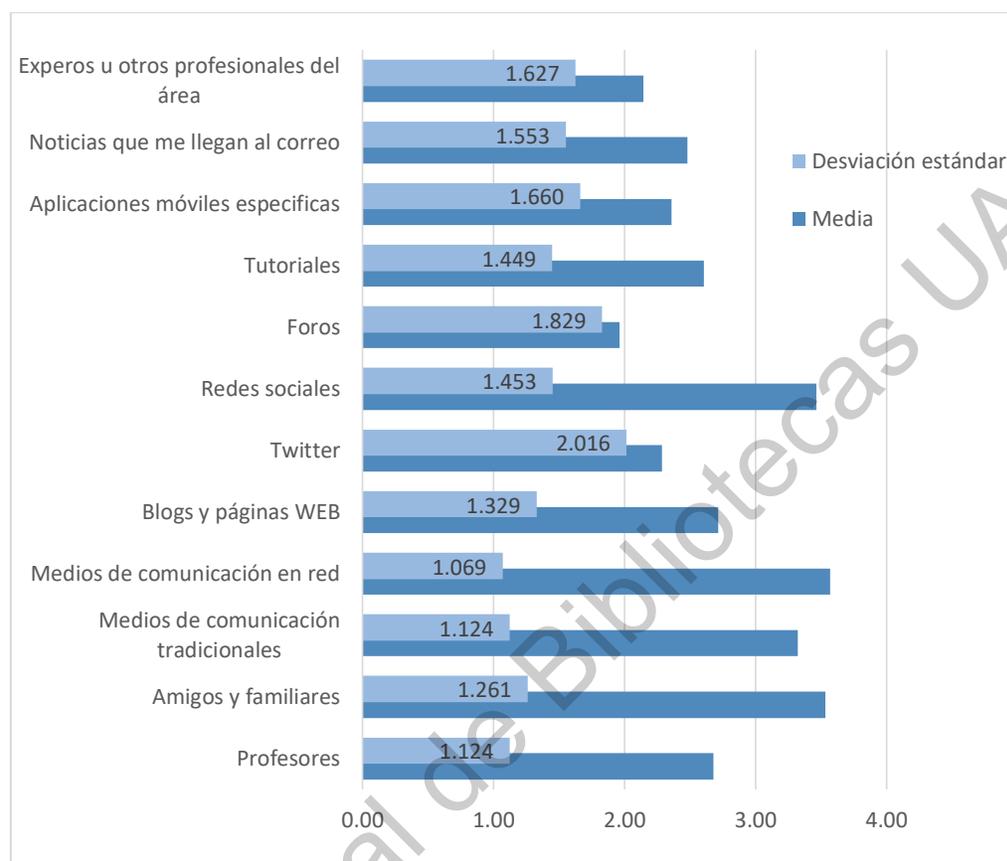
Fuente. Elaboración propia

Por otro lado, el número y variedad de herramientas en red depende, en primera instancia de la valoración académica profesional que va a tener en el aprendizaje ( $\bar{X}=3.96$ ,  $\sigma=1.17$ ), la valoración académica o profesional que va a tener ese aprendizaje ( $\bar{X}=3.82$ ,  $\sigma=1.24$ ), y el tiempo que tiene para ese aprendizaje ( $\bar{X}=3.68$   $\sigma=0.90$ ), por otro lado, no considera el impacto que tendrá su prestigio en la red ( $\bar{X}=2.79$ ,  $\sigma=1.79$ ).

Por otro lado, no suelen plasmar sus reflexiones sobre lo que aprenden, pero si suelen describir sus conocimientos y metas de aprendizaje a través de una red social profesional o generalista.

En lo que respecta al pensamiento crítico, los resultados arrojan que los alumnos suelen cuestionar la información que reciben de amigos y familiares ( $\bar{X}=3.54$ ,  $\sigma=1.26$ ), medios de comunicación en red ( $\bar{X}=3.57$ ,  $\sigma=1.06$ ) y tradicionales ( $\bar{X}=3.32$ ,  $\sigma=1.12$ ), así como de redes sociales ( $\bar{X}=3.46$ ,  $\sigma=1.45$ ); pero no suelen cuestionar aquella que proviene de Foros ( $\bar{X}=1.96$ ,  $\sigma=1.82$ ), expertos y profesionales ( $\bar{X}=2.14$ ,  $\sigma=1.62$ ) y Twitter ( $\bar{X}=2.29$ ,  $\sigma=2.06$ ), lo cual permite identificar que no importa si la fuente es tradicional o digital, conozcan la fuente y puedan identificar si se trata de una fuente fidedigna (Figura 5.21).

Figura 5.21. Fuentes de las que el alumno cuestiona la información.



Fuente. Elaboración propia.

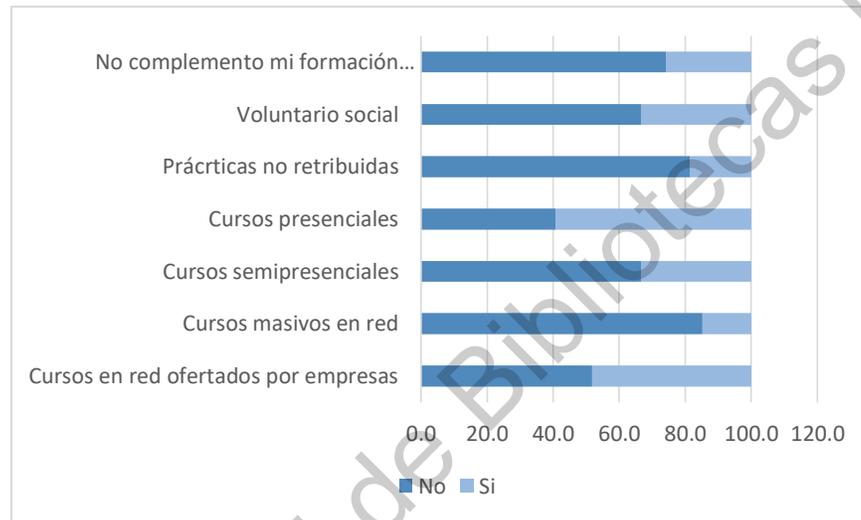
Por otro lado, lo que añade credibilidad a la información que el alumno recibe es que la recomiende un experto ( $\bar{X}=4.46$ ,  $\sigma=.73$ ), que se identifique la fuente de donde proviene ( $\bar{X}=4.21$ ,  $\sigma=.87$ ) y que aparezca en varios recursos ( $\bar{X}=4.07$ ,  $\sigma=.97$ ), por otro lado, los aspectos que no generan confianza es aparezcan en *Twitter* ( $\bar{X}=2.14$ ,  $\sigma=1.62$ ) o que aparezca en un sistema de recomendación en red ( $\bar{X}=2.07$ ,  $\sigma=1.24$ ) o en redes sociales ( $\bar{X}=2.68$ ,  $\sigma=1.05$ ).

Además, el 89.3% de los alumnos son conscientes de que interpretan según sus propios puntos de vista, que la información que reciben la interpretan de maneja reflexiva con base en argumentos que la ayudan a comprender (71.4%), el 64.3% valora las opiniones dadas por un grupo de usuarios. El 17.8% de los alumnos considera que no debe cuestionar la información sea cual sea su origen, el 17.9% es imparcial y el 64.3% está en desacuerdo con esta idea. Aunque se trata de una minoría (17.9%) los alumnos que consideran no cuestionar

la información que reciben, es importante tomarlo en consideración, pues representa un foco rojo que permite mirar la educación digital y habilidad crítica en nivel profesional.

Lo que respecta al aprendizaje abierto, los alumnos complementan su información principalmente con cursos presenciales (59.3%) (Figura 5.22).

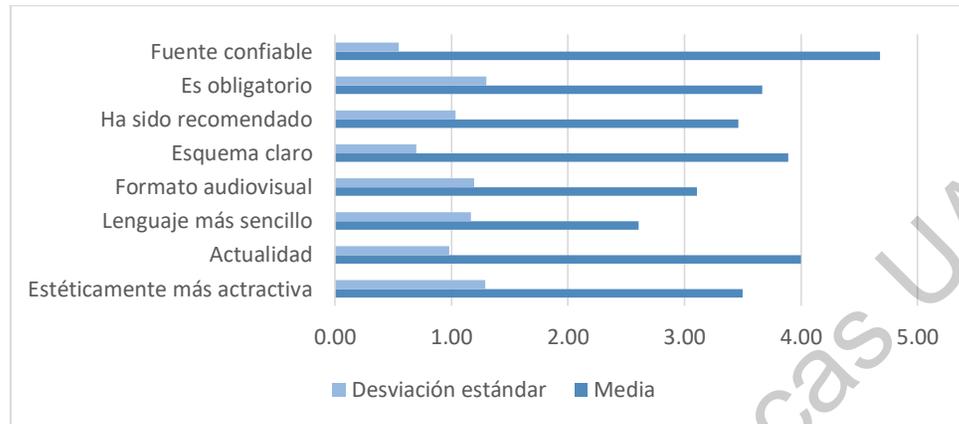
Figura 5.22. Formas de complementar formación académica.



Fuente. Elaboración propia.

En lo que respecta a la atención selectiva, se puede observar que los criterios de selección de información (Figura 5.23) se basa principalmente en que la información sea confiable ( $\bar{X}=4.68$ ,  $\sigma=.54$ ), actual ( $\bar{X}=4$ ,  $\sigma=.98$ ) y con un esquema claro ( $\bar{X}=3.89$ ,  $\sigma=.69$ ) principalmente. Este hecho permite dar genera criterios para mejorar los recursos educativos que se presentan ante los alumnos.

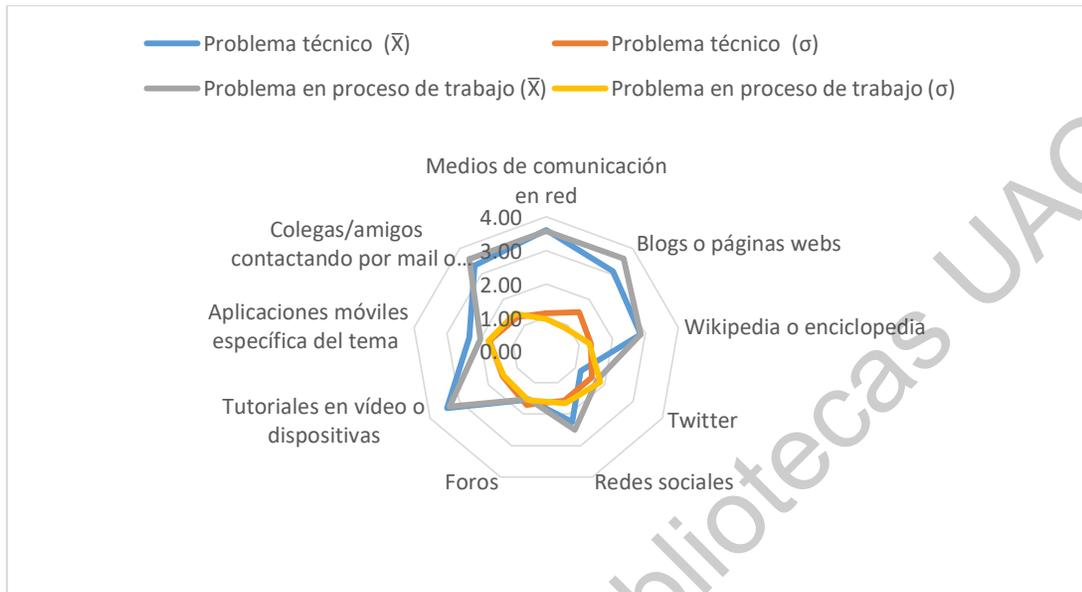
Figura 5.23. Criterios de selección de fuentes de información.



Fuente. Elaboración propia.

Para la resolución de información los alumnos suelen principalmente estudiar las posibles soluciones ( $\bar{X}=3.95$ ,  $\sigma=1.07$ ), consensuan con otras alternativas ( $\bar{X}=3.46$ ,  $\sigma=.69$ ) y confrontan diferentes propuestas ( $\bar{X}=3.32$ ,  $\sigma=.98$ ). Cuando tienen problemas técnicos (Figura 5.24), específicamente, los alumnos acuden a consultar medios de comunicación en red ( $\bar{X}=3.61$ ,  $\sigma=1.13$ ), videos o tutoriales en red ( $\bar{X}=3.41$ ,  $\sigma=1.5$ ) y, a amigos y colegas a través de diversas plataformas digitales ( $\bar{X}=3.33$ ,  $\sigma=1.33$ ).

Figura 5.24. Soluciones a problemas técnicos y en el proceso de trabajo.



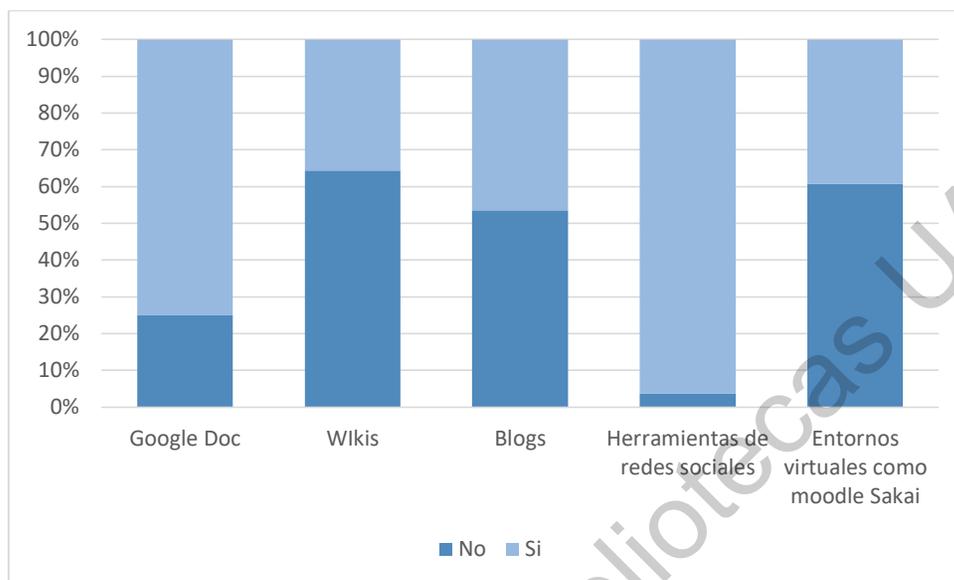
Fuente. Elaboración propia.

Por otro lado, el hecho de tener dudas al momento de realizar una actividad, la principal consulta se hace a colegas y amigos presenciales ( $\bar{X}=4.07$ ,  $\sigma=1.01$ ).

*Comunicación.* Esta sección considera propiamente el proceso de comunicación y la participación y trabajo en equipo que los alumnos realizan.

Para la participación y trabajo en equipo, las aplicaciones que los alumnos suelen utilizar, son en su mayoría herramientas de redes sociales (96%) y *Google Doc* (75%). En la Figura 5.25 siguiente se puede apreciar de manera más significativa.

Figura 5.25. Herramientas utilizadas para realizar proyectos en grupo.



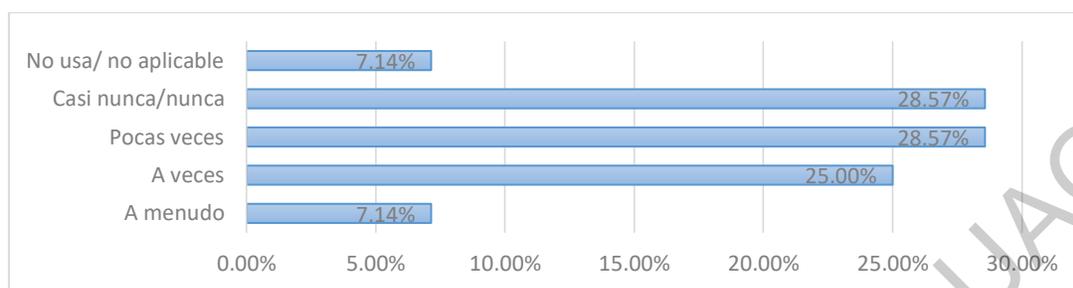
Fuente. Elaboración propia.

Por otro lado, los alumnos identifican que al momento de trabajar en equipo existe poca priorización de acciones; se encontró que el 42.9% nunca o casi nunca comparte recursos, el 42.9% tiene pocas veces interacciones con otros, y el 57.1% nunca o casi nunca construye los contenidos e información en forma conjunta.

Los datos que se obtuvieron con respecto al proceso de comunicación, se encontró que si el alumno desea comunicarse a través de la red no suele utilizar herramientas como redes sociales (60.7%), o que utilizan herramientas básicas (39.3%). Incluso se encontró que solamente el 25% apenas se comunica a través de la red.

Respecto al valor que los alumnos dan a las aportaciones y críticas de los usuarios se encontró que el solamente el 7.1% valora las aportaciones de manera frecuente. En la Figura 5.26 se presenta un mayor detalle respecto a este tema.

Figura 5.26. Valor que se dan a las aportaciones y críticas de los usuarios



Fuente. Elaboración propia.

Por otro lado, para favorecer la colaboración y comunicación en el aprendizaje en equipo, suelen hacerlo principalmente a través de mensajería (100%), el 92.9% lo hace a través de correo electrónico y herramientas de redes sociales. Solamente el 42.9% de los alumnos prefieren utilizar videoconferencia.

Finalmente, se indagó sobre diversas afirmaciones sobre el uso de tecnologías digitales (Tabla 5.6), de donde se rescata que los alumnos tienen contacto con compañeros a través de redes sociales, y que la lectura de los blogs es enriquecedor.

Tabla 5.6.

*Afirmaciones sobre el uso de tecnologías digitales*

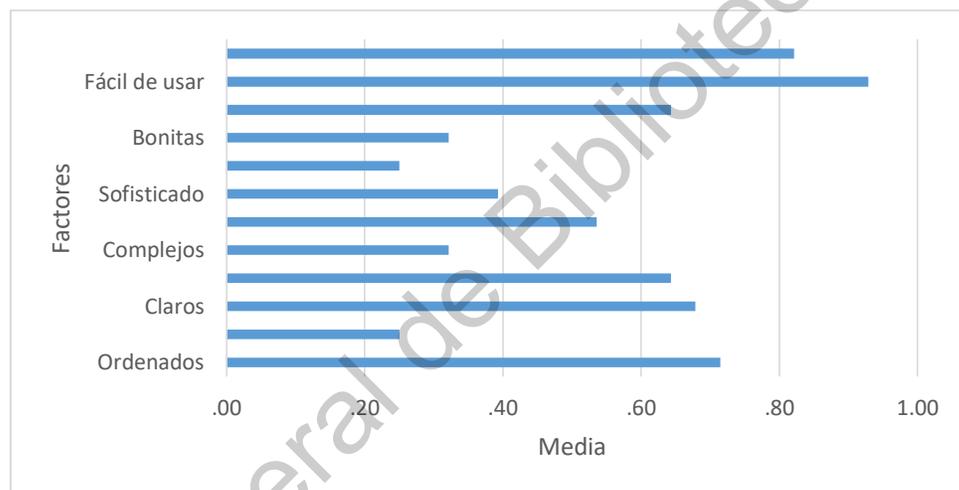
Afirmaciones	Media	Desviación estándar
La lectura de los blogs de otros estudiantes es muy enriquecedor para la realización de las actividades	3.93	.979
Existe contacto entre compañeros a través de redes sociales	4.5	.745
Las interacciones en blogs de otros compañeros son enriquecedoras para la realización de actividades	3.75	1.175
Se usan gestores de enlaces (marcadores sociales) para organizar de forma colaborativa los contenidos de las actividades de aprendizaje	3.75	1.175
Las redes sociales permiten conectar con grupos de personas relacionadas con metas de aprendizaje	3.39	.793

Fuente. Elaboración propia.

*Experiencia del alumno.* La experiencia del alumno considera dos aspectos esenciales, por un lado busca identificar los factores que influyen en la elección de herramientas digitales y los sentimientos que experimentan.

Al indagar sobre las razones por las que los alumnos eligen sus aplicaciones, de identificó que los factores que más influyen en la elección de las herramientas y aplicaciones (Figura 5.27) giran en función de la facilidad de uso ( $\bar{X} = .93$  y  $\sigma = .262$ ) y la facilidad con las que se aprende a usarse ( $\bar{X} = .82$  y  $\sigma = .39$ ), además deben ser ordenados ( $\bar{X} = .71$  y  $\sigma = .46$ ) y claros ( $\bar{X} = .68$  y  $\sigma = .476$ ). Se le da poco interés a la parte estética, es decir, no es importante si son bonitas ( $\bar{X} = .32$  y  $\sigma = .476$ ), fascinantes ( $\bar{X} = .25$  y  $\sigma = .441$ ) o sofisticadas ( $\bar{X} = .39$  y  $\sigma = .497$ ).

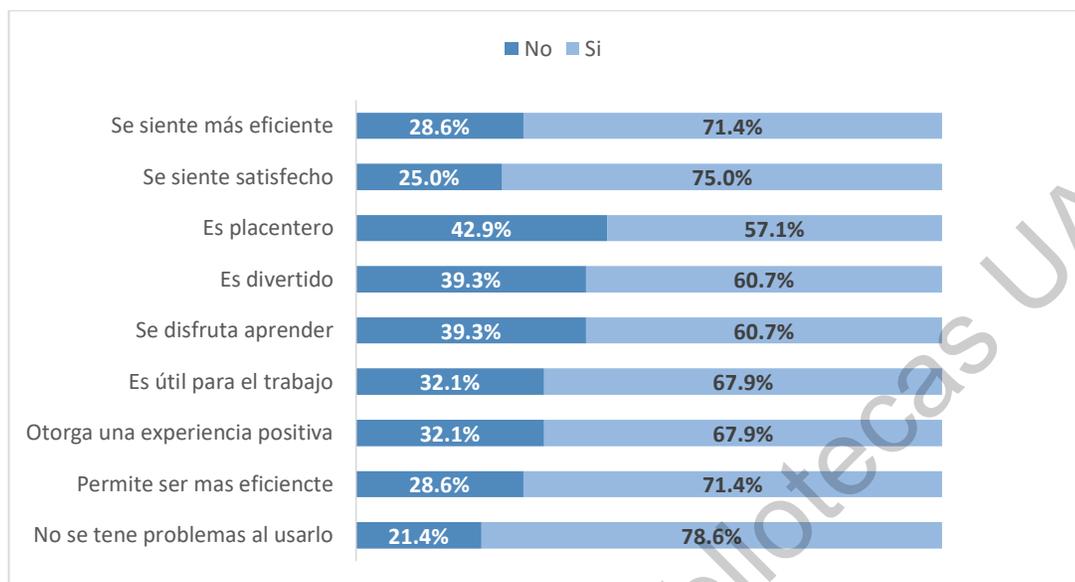
Figura 5.27. Factores que influyen en la elección de herramientas digitales.



Fuente. Elaboración propia

Al preguntar sobre los sentimientos que generan las herramientas digitales para el aprendizaje (Figura 5.28), se obtuvo que el 78.6% siente que no tiene problemas al usar las herramientas digitales, además el 75% se siente satisfecho y más eficiente (71.4%); mientras que el 39.3% no se divierte o disfruta.

Figura 5.28. Sentimientos que generan las herramientas digitales.



Fuente. Elaboración propia.

### 5.2.3 Triangulación de la información.

La triangulación o uso de múltiples métodos, es un proceso que permite guiar la investigación a través de un plan de acción evitando sesgos por parte del investigador o por el método (Denzin, 1978). A continuación, se hace un desglose de la triangulación realizada para propósitos de este proyecto, todo ello con base en el tipo de experiencia y cómo influye en la construcción de EPA.

En la tabla 5.7 se presentan las experiencias basadas en las interacciones que el alumno tiene con otros individuos que pueden o no estar dentro del grupo objeto de estudio.

Tabla 5.7.

*Triangulación de información con base en experiencias e interacciones*

	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
<i>Experiencias propia</i>	Considera las experiencias propias como un aspecto básico para la construcción del EPA, a partir de los acontecimientos considerados “buenos” o “malos” basados en su contexto, características personales e intención.	Las experiencias propias condicionan el uso de tecnologías, así como sus habilidades y destrezas. Las experiencias nuevas están relacionadas con la curiosidad y necesidad. Son conscientes de sus limitantes como individuos y la subjetividad de sus experiencias.
<i>Experiencias de otros.</i>	Retoma las experiencias de otros considerando el grado de confianza y credibilidad. La opinión de “la mayoría” tiene una carga significativa para agregar nuevos aspectos en el EPA, pero no para dejar de usarlos.	Suelen considerar fuertemente las experiencias de expertos pero no la de colegas o pares. La valoración profesional que tienen otros sobre el uso herramienta y aplicaciones son condicionantes fuertes. No valoran de manera general las experiencias de otros.
<i>Experiencias comunes.</i>	Significa un acoplamiento de opiniones que refuerza o rechazan una práctica o artefacto tecnológico. Esto puede significar un cambio de opinión considerando las experiencias previas personales y de otros.	Las experiencias que tienen con otros individuos presentan, por un lado una conciliación entre opiniones que favorecen el objetivo del EPA.

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 5.8 se identifican las experiencias previas y futuras que el alumno tiene al momento de desarrollar su EPA, la forma en cómo estas tienen un efecto en su toma de decisiones.

Tabla 5.8.

*Triangulación de información con base en la temporalidad de las experiencias*

	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
<i>Experiencias previas</i>	Las experiencias previas suelen tener consecuencias a larga duración, es decir, una experiencia buena o mala puede ser el detonante para el uso o desuso de ciertos nodos del EPA, por ello, las experiencias previas tienen un fuerte peso en la construcción del EPA.	Las experiencias previas delimitan el uso de EPA que permiten la búsqueda de alternativas. Esto supone una constante experimentación por cubrir las necesidades u gustos del alumno con base a su contexto inmediato.
<i>Experiencias futuras</i>	Las experiencias futuras están condicionadas por aprendizaje previo del alumno, lo que supone que aunque las herramientas y aplicaciones, así como las prácticas y hábitos de uso de su EPA tengan objetivos distintos, el alumno utilizará referentes significativos que condicionan el cultivo, desarrollo y uso de EPA.	El uso de los EPA evoluciona conforme a los hábitos y destrezas adquiridas del alumno, lo cual genera prácticas cambiantes en el cultivo del EPA.

Fuente. Elaboración propia.

Las experiencias también pueden ser clasificadas de acuerdo a su nivel de significancia para el alumno (Tabla 5.9).

Tabla 5.9.

*Triangulación de información con base en el impacto de la experiencia*

	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
<i>Experiencia no significativa</i>	Las experiencias que no han tenido un impacto significativo (positivo o negativo) no son prolongadas. Cabe la posibilidad de que la experiencia será repetitiva sin un efecto considerable. Por otro lado, existen experiencias no significativas que a pesar de que pueden ser útiles para el cultivo de EPA, no son consideradas para ese propósito.	Debido a que las experiencias no significativas son producidas por la poca relevancia en el alumno. Desde este paradigma se toma en consideración aquellas actitudes que son irrelevantes como el uso de tecnologías digitales específicos para la realización de tareas académicas.
<i>Experiencia significativa</i>	Las experiencias significativas tienen un impacto considerable en el desarrollo de EPA, así como en la percepción que tenga sobre ellas. El alumno suele marginar ciertas experiencias basadas en la carga axiológica sobre el uso de TIC para la educación.	Suelen ser compartidas a otros individuos, lo cual permite la generación de redes que permiten una mejora en la comunicación y compartición de experiencias, información y conocimientos.

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 5.10 se identifican las experiencias basadas en su naturaleza, es decir, la forma en como son concebida.

Tabla 5.10.

*Triangulación de información con base en su naturaleza*

	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
<i>Experiencias diversas</i>	Los alumnos suelen hacer diferencias significativas en cuanto al uso de EPA, pues al tratar de limitar lo educativo con lo social, o personal con lo laboral, generan categorizar sus experiencias sin que éstas afecten a otras esferas.	El EPA suele estar muy dividido entre aquello que es académico y para el ocio/socializar. Frecuentemente las experiencias tienen a estar diferenciadas en cuanto a su efecto.
<i>Experiencias tangibles e intangibles</i>	El EPA suele estar más dirigido hacia el conocimiento tácito adquirido a partir del acceso a recursos dinámicos que suelen mostrar, por lo general, aspectos operacionales, por ejemplo, el uso de video.	Las experiencias tangibles e intangibles suelen estar inclinadas hacia el aprendizaje presencial si el contexto lo permite. De otro modo, la autonomía suele estar arraigada en las decisiones del alumno.

Fuente. Elaboración propia.

Ahora bien, considerando las preguntas iniciales que sirvieron de guía durante la etnografía (Lofland, 1971, citado por Cohen, Manion y Morrison, 2013) y que, a partir del análisis de los resultados de la investigación cuantitativa, se puede una respuesta más profunda y completa.

i. ¿Cuáles son las características de fenómeno social?

A partir de la investigación en el contexto presencial, se identifica, en primera instancia, que el fenómeno social estudiando -uso de los EPA- es una práctica no estructurada que a su vez, surge como una necesidad inmediata basada en la experiencia a través de un conocimiento deductivo. El fenómeno es dinámico y evolutivo, condicionado por el contexto del alumno y sus características propias.

ii. ¿Cuáles son las causas del fenómeno social?

Aunque el fenómeno es dinámico y evolutivo, el condicionamiento del uso de herramientas y aplicaciones no se basa drásticamente en las características propias de la aplicación o herramienta digital utilizada, sino en las necesidades y el contexto en el que el individuo se encuentra envuelto, principalmente en la esfera social. Con ello, desde una mirada técnica, el uso de las aplicaciones utilizadas que siguen vigentes de manera permanente y las cuales tienen un uso prolongado, se basan principalmente en sus cualidades de convergencia, divergencia e integración tecnológica. De manera general, el alumno logra un acoplamiento entre sus experiencias y el ambiente.

iii. ¿Cuáles son las consecuencias del fenómeno social?

Las consecuencias del uso de EPA queda plasmado directamente en la forma de aprender y de consumir información, así como las necesidades de aprendizaje. Aunque en el EPA suelen estar consideradas poco viables para el aprendizaje formal, la concepción que se tienen sobre su uso se limita a las cuestiones curriculares. De ahí, que a partir del uso del EPA genera una crítica al sistema educativos y la propia concepción de *aprendizaje*.

### **5.3. Programa educativo en modalidad virtual (Fase 2)**

En el estudio de caso “b”, se obtuvo, por un lado el informe de la investigación recuperada de las entrevistas semiestructuradas y los resultados obtenidos a partir de los resultados obtenidos del cuestionario CAPPLE-MX.

### 5.3.1. Análisis y resultados con enfoque cualitativo.

En el estudio del caso “b” se analizaron las entrevistas realizadas a los alumnos de educación virtual. En un primer apartado se hace una descripción del proceso de E-A en el que se involucra el disidente, el docente y el ambiente de aprendizaje; posteriormente se hace un análisis más específico categorizado en los aspectos que se involucran en la experiencia del alumno y la desarrollo de EPA.

#### *Descripción etnográfica*

Considerando las cualidades del ambiente virtual, así como la estructura de las entrevistas semiestructuradas que se realizaron, la información fue clasificada de acuerdo en tres apartado: disidente, docente y ambiente de aprendizaje (Figura 5.29).

Figura 5.29. Secciones de la descripción etnográfica en ambiente virtual.

Actores del proceso de aprendiz	Proceso didáctico pedagógico	Contexto de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"><li>•Roles del alumno</li><li>•Interacciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Docentes</li><li>•Áreas de conocimiento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Aula virtual</li><li>•Bibliotecas</li><li>•No lugares</li></ul>

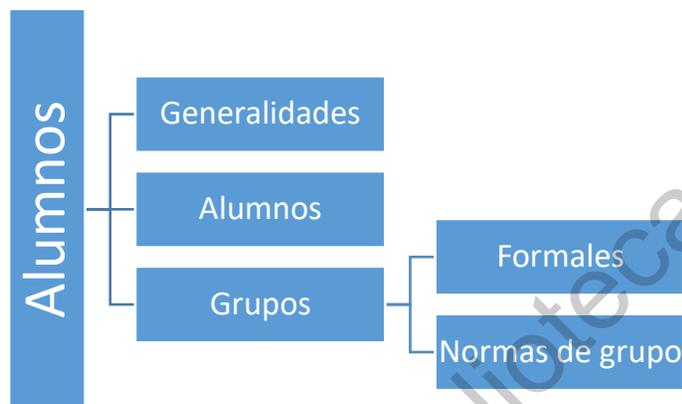
Fuente. Elaboración propia.

La descripción que se realiza a continuación respeta variables como edad y género, ya que puede influir el uso del EPA y la experiencia en el proceso de E-A. Los nombres han sido codificados para guardar su confidencialidad.

*Actores del proceso de aprendizaje.* Los actores (Latour, 2015) son blancos en donde converge una enorme cantidad de entidades hacia él, así, siguiendo esta idea, los actores que intervienen en el proceso de aprendizaje dentro de un ambiente virtual aunque en esencia son similares, sus características son distintas. La estructura de esta sección se base en la Figura

5.30, en la que se identifica y describe de manera específica cada uno de los individuos objeto de estudio.

Figura 5.30. Estructura de los actores del proceso de aprendizaje.



Fuente. Autoría propia.

- i. *Generalidades*. El grupo entrevistado tiene un total de 7 alumnos enrolados de manera formal, es decir, cumple con las condiciones administrativas e institucionales para pertenecer en el segundo semestre de la licenciatura en Administración. Sin embargo, debido a las condiciones extraordinarias, algunos alumnos no cubren en su totalidad con las materias programadas para ese semestre, ya sea porque han cursado el programa educativo en más de un año o han reprobado alguna asignatura. La edad promedio de los alumnos que cursan el programa van de los 22 a los 50 años; seis de ellos laboran y un alumno cursa una segunda carrera de manera presencial. Todos los alumnos radican en el estado de Querétaro, aunque en diversas ciudades.

De manera general, el grupo es poco dinámico y participativo en cuanto a la vida estudiantil dentro de la institución educativa, aun cuando radican en el estado de Querétaro y en las ciudades donde radican hay Campus que ofertan el programa presencial de Lic. en administración. La organización del grupo se realiza específicamente a través de chats de *WhatsApp* sin influencias en el contexto presencial formal o informal.

La participación del alumnado respecto a su proceso de E-A se limita a seguir las instrucciones de las actividades que se le encomiendan y que se encuentran programadas en cada materia; no suelen solicitar cambios estructurales en el proceso de E-A aun cuando ellos lo encuentran poco favorables o adecuado a sus objetivos de aprendizaje. El grupo suele reflexionar sobre algunas prácticas y estrategias de aprendizaje, sin embargo consideran que su comunicación con docentes y directivos deben limitarse a tocar temas relacionadas como los contenidos de las diversas asignaturas pero no con la estructura del proceso de E-A.

Es un grupo responsable que busca cumplir con los objetivos de aprendizaje, por ello se apoyan y motivan entre sí con el fin de subsanar las deficiencias y limitaciones que suponen, según su percepción, en el proceso de E-A en modalidad virtual.

ii. *Alumnos.* Los alumnos dentro del proceso de E-A tienen características propias que permiten reflexionar sobre su posición en el grupo. Aunque no existe una figura nombrada como Jefe o subjefe de grupo, si existe una auto-organización que se basa, en el nivel de apropiación de la tecnología y el nivel de autonomía para el autoaprendizaje.

A1. Es una alumna que labora dentro de la institución educativa de manera administrativa; es una alumna que, a pesar de que es comprometida con su proceso de E-A, tiene inseguridades al momento de realizar actividades, tiene problemas al seguir instrucciones y curar información. Cuando tiene dudas, suele apoyarse en su hija y en búsquedas aleatorias en Internet, posteriormente participar en el chat de *WhatsApp* grupal. Es una alumna pasiva con poca intención de acercarse a sus profesores o directivos, ya que en algunas experiencias previas no ha recibido atención o respuesta por parte de algunos docentes; sin embargo, tiene la necesidad de acercarse ellos cuando su situación académica es crítica. Teniendo en cuenta sus habilidades digitales, toma cursos de ofimática para avanzar en el desarrollo de su competencia digital. Al ser egresada del programa *Prepa en línea*, conoce la modalidad de estudiar en línea, lo cual le ayuda a superar algunos problemas cuando accede a

plataforma, sin embargo, suele hacer comparaciones entre los ambiente virtual de Prepa en línea y en donde estudia actualmente, lo que le provoca confusiones al momento de moverse a través del espacio virtual.

- A2. Es un alumno dinámico con habilidades digitales avanzadas que le permiten tener un mayor dominio del uso de las herramientas y aplicaciones para gestionar su información, y por lo tanto su aprendizaje. Su experiencia profesional le ha ayudado a reutilizar herramientas como *Dropbox* para guardar los contenidos de plataforma. Tiene experiencias con el uso de entornos virtuales de aprendizaje, pues se enroló en otro programa virtual sin concluirlo antes de estar inscrito en la licenciatura. Es un alumno eficaz y autónomo al momento de realizar sus actividades, sin embargo, al tener casi nula comunicación con sus profesores tiene problemas para la entrega de actividades, ya que suele enfrentar diversos problemas con su acceso internet. En el grupo de *WhatsApp* tiene una participación activa como proveedor de contenidos y solucionador de problemas tanto académicos como técnicos.
- A3. Es una alumna que estuvo cursando el programa en modalidad presencial, pero por cuestiones de tiempo y objetivos personales, decidió abandonar la modalidad. No suele tener problemas instrumentales al momento de realizar actividades, sin embargo, suele cuestionar la estructura del programa educativo. Este hecho, parte de su comparación con la modalidad presencial y la iniciativa que surgía de manera grupal. Como otros alumnos, su proceso de aprendizaje es autónomo y suele hacer muy pocas preguntas a sus profesores o compañeros, por lo tanto. Es una alumna que tiene un pensamiento crítico superior a los demás alumnos sobre el programa educativo, sin embargo no suele expresarlo, pues considera que los expertos son los docentes y “ellos saben lo que hacen”.
- A4. Es un alumno que cursa, al mismo tiempo, un programa educativo presencial. Es sumamente autónomo al momento de llevar a cabo su proceso de enseñanza aprendizaje, y si tiene dudas o problemas, lo expresa directamente con

el docente, si éste no solventa la duda, lo comunica directamente con el coordinador del sistema virtual. Por ello, su participación con compañeros a través del grupo de *WhatsApp* es casi nulo, y su socialización es limitada. Al estar cursando otro programa en modalidad presencial, utiliza herramientas y aplicaciones que posteriormente emplea para realizar las actividades en el programa virtual. Tiene una gestión de su entorno de aprendizaje estructurada que le permite empatar dos programas educativos de manera exitosa.

A5. Es una alumna comprometida con sus estudios que suele ser el líder del grupo, pues ella busca solucionar sus dudas y problemas con el docente, y posteriormente lo comparte con sus compañeros, o en su defecto, ella es quien toma la iniciativa para exigir, por ejemplo, la reapertura del buzón. Es una alumna que además de buscar su aprendizaje, busca la de sus compañeros, ya que es participativa para ayudar a los compañeros. Este hecho, le ha permitido tener una comunicación asertiva con sus profesores, por lo tanto, no suele tener problemas con la entrega de sus actividades. Cuando tiene dudas se acerca a su hija, conocidos y profesores. Sus habilidades digitales han progresado desde que comenzó la licenciatura, y al no tener miedo a usar la tecnología, su aprendizaje ha sido gradual.

iii. *Grupos*. La organización de este grupo de alumno no tiene subgrupos, ya que debido a las características e intereses de cada uno de sus integrantes, la convivencia es limitada. El único medio de convivencia es a través del grupo de *WhatsApp* sin embargo, los temas y el objetivo de dicho grupo se enfoca en tratar temas relacionados con las actividades y proyectos a desarrollar en el programa educativo.

Grupos formales. Al igual que los grupos informales, los grupos formales no se distinguen en este grupo, ya que las actividades que realizan no están ligadas al trabajo colaborativo y/o cooperativo. A pesar de ello, gracias a experiencias previas, se logra distinguir que existen problemas para el desarrollo de actividades colaborativas. Algunas de las razones

están relacionadas con la falta de compromiso por alguno de los integrantes, ya que manifestaron, a excepción de un alumno, que para cumplir con las actividades tuvieron que realizar la actividad de manera individual y presentaron los problemas siguientes:

- No lograron comunicarse con sus compañeros de equipo.
- No organizaron el tiempo destinado para el desarrollo de las actividades.
- Los aportes de alguno de los integrantes del equipo se limitó copiar información de otros sitios de internet.
- Tuvieron confusiones al momento de seguir las instrucciones dadas por el docente.

El proceso que los alumnos llevan a cabo regularmente para la realización de las actividades grupales es el siguiente:

- Identificar cuáles son las características y lineamientos que el docente propone para las actividades a entregar.
- El alumno busca comunicarse con los integrantes del equipo a través de *WhatsApp* principalmente, de otro modo lo harán a través de mensajes a través de la plataforma Moodle o correo electrónico.
- Si el profesor ha señalado la bibliografía o las fuentes de consulta de las cuales deberás obtener la información para la realización de la actividad, el equipo divide la información en partes iguales de acuerdo a la relación número de integrantes/cantidad de información identificada; si no existe bibliografía o fuentes de consulta propuesta por el docente, solamente se dividen la actividad o temas en partes iguales, independientemente de la complejidad del mismo.
- Una vez que se ha dividido la actividad, cada uno de los integrantes trabaja su parte/tema y proponen fechas para unir la información.
- Normalmente para la entrega de la actividad, un integrante del equipo unifica la información con base en las características solicitadas por el docente que regularmente se estipulan en una rúbrica de evaluación pero sin estar bien especificada.

- Algunas actividades, por sus cualidades y características, son entregadas en la fecha estipulada, otras actividades tienen entregas periódicas a lo largo del semestre.

Es importante desatacar que la estrategia didáctica que han seguido los alumnos no ha sido efectiva, ya que las veces que han trabajado colaborativamente no han obtenido buenos resultados. Los alumnos mencionan que la principal razón es porque los otros integrantes del equipo no estaban comprometidos, pues ya siguen inscritos en el programa educativo. Por lo que mencionan que sería viable que el docente les diera la opción de elegir a sus compañeros de equipo, pues “ya saben quién trabaja bien y quién no”.

Normas del grupo. Las normas del grupo suelen ser descriptivas y prescriptivas (Cialdini, Kallgreen y Reno, 1991). Las normas obligatorias son aquellas que la institución estipula, por lo que ya están pre establecidas y es el alumno está obligado a seguirlas. Al ser alumno de educación virtual, tienen las mismas obligaciones y derechos que el alumnado que estudia en la modalidad presencial:

Así, se identifican las siguientes normas obligatorias (UAQ, 2017):

- Plan Institucional de Desarrollo (PIDE) 2015-2018
- Código de Ética y Conducta de la UAQ
- Reglamento de Cooperación y Movilidad Académica de la Universidad Autónoma de Querétaro
- Programa Institucional de Tutorías UAQ
- Reglamento de Estudiantes de la Universidad Autónoma de Querétaro aprobado por el H. Consejo Universitario el 27 de Noviembre de 2007
- Estatuto Orgánico aprobado por el H. Consejo Universitario el 10 de Agosto de 2006
- Federación de Estudiantes Universitarios de Querétaro
- Ley de Educación del Estado de Querétaro
- Reglamento de Bibliotecas
- Reglamento de la Comisión de Estudios y Proyectos Legislativos
- Reglamento de Deportes
- Reglamento General de Investigación

- Reglamento del Departamento de Servicio Social y de la Prestación del Servicio Social Obligatorio
- Reglamento para Uso de Transporte

Las normas implícitas están en la convivencia que se genera dentro de la plataforma Moodle, así con en los grupos de *WhatsApp*:

- Respetar los mensajes y publicaciones de sus compañeros.
- Respetar los horarios y días en los que participan en los chats, por ejemplo, respetan días feriados, fines de semana y horarios nocturnos.
- Comunicarse con respeto y cordialidad en los chats de grupo.
- Respetar jerarquías (posiciones del alumno) durante la convivencia en plataforma y chat de *WhatsApp*.

Aunque existen normas grupales, es importante identificar que la convivencia entre los miembros del grupo es distinto cuando:

- Se tratan secuencias y procedimientos para la realización de actividades.
- Se eligen los medios para la comunicación.
- Se modulan las interacciones y convivencias.
- Se compartir información y conocimiento diversos.

*Proceso didáctico-pedagógico.* El proceso didáctico-pedagógico se enfoca en el proceso de aprendizaje que se lleva a cabo en el aula virtual, y que surge a partir de un modelo educativo previamente establecido, bajo la didáctica de cada una de las áreas de conocimiento que forman el la curricular educativa del programa.

Como primer acercamiento, se hace una descripción del proceso de interacción que se lleva a cabo entre el docente/alumno. Aunque las áreas de estudio buscan diversos objetivos, se identificó que utilizan el mismo proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación se describe:

- Cada semana, el alumno ingresa a plataforma para revisar los temas que estará tratando, revisa las actividades programadas y los recursos educativos propuestos por el docente.

- Al revisar las actividades que tiene que elaborar, el alumno comienza a priorizar aquellas que tienen una mayor dificultad. Aunque hay actividades que tienen fechas específicas para la entrega, no suele poner atención en ello, por eso en ocasiones tienen problemas con la entrega de sus actividades.
- El alumno realiza las actividades con base en las indicaciones del docente. Si tienen dudas con las instrucciones, el alumno se acerca a sus compañeros de grupo, y si la duda persiste uno de ellos se acerca al docente y pregunta en nombre del grupo. En cambio, si el alumno tienen dudas técnicas o problemas con los contenidos suelen ser autodidactas y realizan búsquedas en internet o se acercan a las personas con las que tiene mayor confianza, como hijos y/o amigos.

En algunas materias los contenidos suelen ser difícil de asimilar, en estos casos, el alumno se acerca al docente y puede ser de manera virtual o presencial, si tiene la posibilidad. El docente proporciona material extra o en su defecto, da asesoría personalizada de manera presencial. Nunca han tenido una asesoría a través de videoconferencia con alguno de sus docentes.

- La entrega de sus actividades se hace a través de plataforma de acuerdo a las indicaciones del docente. El docente, en ocasiones, especifica la rúbrica de evaluación, en otros casos solo proporciona indicaciones generales sobre el formato, fecha, especificaciones de fondo y forma sin mencionar ponderaciones.
- La retroalimentación se da, de manera regular, dentro de las primeras dos semanas después de haber entregado su actividad. Esta retroalimentación puede ser a través de un *feedback* a través de un mensaje en plataforma, o en su defecto, a través de comentarios y notas en el trabajo que ha entregado el alumno.

En lo particular, cada una de las materias cuenta con un examen final, y tres exámenes parciales, así como actividades diversas a lo largo del semestre entre las que se integran mapas conceptuales, exámenes por tema, proyectos, ejercicios. Estas actividades se elaboran de manera individual y se elaboran de manera semanal en cada una de las materias.

Los recursos educativos que se utilizan regularmente son libros digitales, presentaciones, archivos en PDF y videos. Aunque los docentes proporcionan todo el material que van a revisar en el transcurso de la semana, e incluso en el transcurso del semestre, el alumno

se ve obligado a buscar otras fuentes de consulta que les permitan cumplir con los objetivos de aprendizaje. Algunas de estas fuentes son producto de:

- Recomendaciones del docente. En ocasiones el docente coloca las fuentes de material extra que servirá para apoyar la actividad que el alumno realizará, en algunos casos esas fuentes se refieren a blogs, páginas web, bibliotecas virtuales y repositorios. El alumno guarda (a través del motor de búsqueda, documento de Word, notas, posters, etc.) aquellas fuentes que considera que le servirán para otra ocasiones, o que la información es entendible. Un ejemplo es un alumno sigue utilizando el blog de un investigador, pues considera que los temas que se tratan en el blog son relevantes y la información le es útil para realizar otras actividades en un futuro.
- Recomendaciones de los compañeros. El alumno en ocasiones suele compartir en el chat de *WhatsApp* alguna página o recurso educativo que cree que puede ser útil a sus compañeros. Algunos toman en cuenta la consideración al valorar su utilidad, otros no lo toman en cuenta.
- Hallazgos al azar. El alumno al tratar de buscar un tema encuentra diversos recursos que le ayudan a cumplir con el objetivo de aprendizaje, y al notar que son útiles, sigue siguiendo a los autores y/o páginas. Por ejemplo, una alumna después de diversas búsquedas de recursos que le ayudaran a entender un tema, encontró una *youtubera* que tiene videos en donde explica diversos temas relacionados con el área contable, sigue consultado a la *youtubera* para cumplir con otras actividades o reforzar temas.

Como parte de su aprendizaje, realizan un e-portafolio en sus computadoras y/o en la nube por asignaturas, en donde guardan los contenidos de las materias, así como las actividades que van desarrollando a lo largo de las materias. Consideran que a pesar de que tienen acceso a la plataforma en todo momento, es mejor descargar la información en sus ordenadores para tenerla resguardada, por si la llegasen a necesitar después. También utilizan notas de papel para organizar ideas, tiempos o actividades.



Figura 5.32. Tercera sección del aula virtual de la FCA.



Fuente. Universidad Autónoma de Querétaro (2019).

Los alumnos tienen acceso a distintos repositorios a través de la base de datos del Concejo Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT), la Red de Especialistas en Sistemas de Información del Estado de Querétaro (RISIEQ), la Red de los Sistemas Bibliotecarios de las Universidades del Centro (RESBIUC) y la Red de Bibliotecas de la Región Centro Sur – ANUIES (REBICS).

Además, algunos alumnos tienen la oportunidad de asistir de manera presencial a la Biblioteca Central de la UAQ y la Biblioteca de la FCA.

El alumno suele trabajar principalmente desde casa, en algunas ocasiones desde el trabajo, si en éste hay posibilidad de acceder a una computadora y conexión a internet. En otras ocasiones, accede desde su teléfono móvil en donde revisa las actividades programadas, en ocasiones leen los archivos y realizan notas. Además, el teléfono móvil suele ser de gran utilidad ya que desde él realizan exámenes, envían actividades a través de plataforma, revisan contenidos, guardan archivos en la nube, investigan y mantienen comunicación con sus compañeros y profesorado.

### *Análisis de entrevistas*

El análisis de las entrevistas se realizó con base en las categorizaciones preestablecidas en el análisis bibliográfico que se pueden observar en la Figura 5.5 en el Capítulo 5; además, en el Anexo 5 se observan las redes y nodos que se crearon con base a la información recabada.

### *Ambiente*

El ambiente de aprendizaje que se involucra en la educación virtual posee características propias que permiten recalcar, en primera instancia, las propiedades y elementos de esta modalidad. En esta sección se revisa el ambiente de aprendizaje y, la tecnología y recursos disponibles.

- i. Ambiente de aprendizaje. El LMS del alumno forma parte de los recursos educativos que utiliza para llevar a cabo su aprendizaje, y forma parte de su EPA del alumno. El contexto del alumno determina el tipo de recursos a los que tiene acceso ya sea de manera presencial y virtual, así como a los sitios desde los que accede para llevar a cabo su proceso de aprendizaje que pueden ser desde el transporte público hasta sus hogares. El ambiente de aprendizaje del alumno se alimenta de su necesidad de explorar nuevos sitios para cumplir con sus objetivos de aprendizaje formal, pero a su vez involucra el aprendizaje informal.
- ii. Tecnología y recursos disponibles. Un factor importante es la convergencia digital, ya que le permite tener acceso a fuentes de información, su e-portafolio, recursos externos y LMS por mencionar a algunos. La flexibilidad que ofrece la convergencia digital genera que el alumno pueda tener acceso a los diversos recursos sin limitaciones, sin embargo el acceso a internet es fundamental, pues a pesar de que de los entornos son accesibles en cuanto a usabilidad, la poca flexibilidad para la entrega de actividades de manera extra temporales permea en su desempeño académico. El acceso a los recursos para el aprendizaje son diversos, pero se enfocan más en videos y páginas web, aunque existe cierta nostalgia hacia la consulta de libros.

## *Individuos*

- i. Aspecto emocional. Las emociones son estímulos motivacionales que estimulan e inspiran al alumno. La ansiedad es uno de los sentimientos más frecuentes durante el proceso de E-A, ya que a pesar de que conocen los objetivos de aprendizaje, el no tener un punto de referencia (como una rúbrica) o un *feedback* pertinente (retraso en las evaluaciones, no existe la retroalimentación o no hay comunicación con el docente) suelen tener dudas y miedos. La falta de comunicación con el docente, debido a malas experiencias previas, genera que el alumno tenga inseguridad y se sienta solo. Otras experiencias positivas como el reconocimiento y sentirse importante son estímulos que le inspiran a seguir adelante en su proceso de aprendizaje. El uso de diferentes recursos y aplicaciones son elegidos con base en su grado de utilidad, nivel de accesibilidad y gustos; por ejemplo la elección de plataformas de video en comparación a bases de datos con artículos y tesis relacionadas con el tema que están estudiando. Las recomendaciones de docentes y especialistas les generan seguridad y suelen tener mayor interés.
- ii. Aspecto instrumental. Las habilidades digitales de los alumnos está asociada con la familiarización que tiene con las aplicaciones y herramientas digitales con las que trabajan y/o, a las que tienen o han tenido acceso, pues parten de las experiencias previas o similares. A pesar de que consideran que tener habilidades digitales tiene ventajas como ahorrar tiempo y saber curar información, consideran que el conocer y apropiarse de las tecnologías digitales es necesario y que no tienen un conocimiento profundo sobre las tecnologías les invita a buscar ayuda externa, principalmente a través de internet y con sus familiares. Aunque las habilidades instrumentales de los alumnos está asociada directamente con la percepción que tienen sobre la tecnología, también está ligado la parte contextual, es decir, cuando el estudiante no tiene el acceso a los recursos digitales o similares, dificulta su proceso de aprendizaje en el entorno virtual.
- iii. Aspecto cognitivo. El cultivo y diseño del EPA depende en gran medida del contexto del alumno y los estímulos motivacionales intrínsecos, así como de las herramientas y aplicaciones que permiten simplificar actividades, ahorrar tiempos,

cubrir necesidades y, accesibilidad a las herramientas y aplicaciones. El control que tiene el alumno sobre su EPA va ligado a la libertad que el docente y el LMS permiten, de otro modo limita al alumno para el desarrollo del EPA.

Algunas transcompetencias ligadas al cultivo y desarrollo de EPA son la autodirección, autorregulación, autoorganización, búsqueda y curación de información, autoconciencia, nivel de control, autoconfianza y autoaprendizaje. Para reforzar el aprendizaje, el alumno se enfoca hacia el aprendizaje colaborativo; el aprendizaje individual está relacionado con la solución de problemas, resolución de dudas. Las habilidades de autoaprendizaje se van desarrollando a través de las diversas situaciones en las que el alumno se encuentra en dificultades, y depende de su forma de aprendizaje.

iv. Aspecto socio comunicativo. Este aspecto está estrechamente relacionado con la comunicación entre profesor/estudiante, estudiante/estudiante, estudiante/administrativo. Durante la acción de comunicar, el estudiante siente inseguridad, ansiedad y miedo, pero también es un estímulo motivacional, ya que los canales de comunicación permiten la interacción entre alumnos y con otros conocidos, amigos y familiares, y así comparten experiencias e información. Es importante resaltar que para la creación de los canales de comunicación influye la veracidad y confiabilidad, así como las habilidades de socialización. En este aspecto, los alumnos de educación virtual no suelen tener interacciones con otros individuos fuera de su círculo social virtual o presencial. Buscan que los canales de comunicación sean útiles y permita simplificar sus tareas académicas.

v. Aspecto axiológico. La reflexión que el alumno tiene sobre su EPA está asociado a la percepción que tiene sobre el uso de tecnología. Consideran que lo que lo digital es efímero y que puede o no ser confiable, son cautelosos al momento de buscar e indagar. A pesar de ello, no son conscientes de su identidad en la red pues no se auto perciben como ciudadanos productores sino consumidores, además del hecho de que la información sea digital crea una sensación que todo en la red es efímero, y por lo tanto su identidad en la red. Los hábitos de aprendizaje y del uso de EPA toman un camino que va del aprendizaje formal al informal, y está estrechamente ligado a cumplir los objetivos del programa sin ir más allá.

### *Contextual*

- i. Contextual. El alumno virtual se desenvuelve en el contexto virtual formal, pero rara vez emigra a la informalidad. El EPA híbrido se compone del círculo social presencial que emigra a la virtualidad, y difícilmente viceversa. El docente toma un papel importante en el desarrollo del EPA, ya que a través de la estrategia de E-A elegida permitirá que el alumno desarrolle sus habilidades digitales y cognitivas para el fortalecimiento de su EPA, y así el LMS sea una parte más del entorno de aprendizaje pero no centralice en su totalidad el proceso de aprendizaje. El alumno además de la navegar en la red, es consciente de esos otros sitios que son parte de su entorno de aprendizaje gracias a uso de multidispositivo, pero también gracias a sus labores y actividades que realizan día a día y que relacionan con lo aprendido en el programa educativo.
- ii. Interpersonal. Las redes que el alumno realiza en su EPA son creadas con el propósito de tener interacción con sus profesores y amigos, pero no para discutir temas y asuntos con sus pares, lo cual podría suponer una postura poco crítica, porque es necesario un cambio de rol en el alumno para que le invite a ser más proactivo y reflexivo con su aprendizaje. Los amigos y conocidos son individuos detonadores de confianza que están asociados a la búsqueda de información y resolución de dudas, y aunque son contactos dentro de las redes sociales, éstas no son fuentes de información verídica y fidedigna. Un elemento clave en el aspecto interpersonal es la confianza que el alumno tiene con sus redes y contactos, pues un factor que influye tanto en la comunicación como en el sentido de compartir conocimiento, información o experiencias. La percepción que se tiene sobre la herramienta digital por sí misma no genera confianza en el estudiante.

El estudiante suele discutir con los pares sobre experiencias comunes ya sea compartiendo contenidos, resolver dudas o realizando recomendaciones, sin embargo el aprendizaje es autónomo e individual.

- iii. Comunicativa. La comunicación que tienen los alumnos es principalmente a través por canales de comunicación virtual aunque también tienen sesiones presenciales con los profesores. Los canales de comunicación tienen como objetivo recibir retroalimentación, solución de problemas técnicos y académicos, discutir con sus compañeros sobre experiencias comunes. El proceso de comunicación suele estar ligado a la inseguridad, la ansiedad y el miedo de no recibir atención por parte del docente, así como a la autopercepción de falta de autonomía y auto organización en el alumno. Aunque puede ser un estímulo motivacional muy potente, el rol de docente es necesaria e imperante.

#### *Programa educativo*

- i. Institución educativa. La institución educativa tiene un papel importante en el desarrollo y conformación de los EPA. ya que, por un lado, da las pautas para que el alumno aprenda ciertas transcompetencias como curar información, netiquetas o desarrollar habilidades para la comunicación asertiva. El alumno concibe la educación formal como aquella en la que el profesor enseña y está respaldado por una institución educativa, por lo tanto tiene un reconocimiento que avala su sistema de educación. Este aspecto deja entre ver el valor de la institución educativa y su autopercepción como alumno. La educación formal e informal parte de las circunstancias en las que se encuentra el estudiante, y se asocia a un EPA híbrido y retoma el papel del docente como clave primordial que alienta al alumno hacia un aprendizaje crítico, autónomo y autodirigido.
- ii. Currículo. El aprendizaje sobre el uso de TIC es un aspecto que debe ser integrado durante el aprendizaje en línea, ya que el alumno disfruta la alfabetización digital que se imparte dentro del proceso de aprendizaje del programa educativo. Las actividades educativas están relacionadas tanto con el 1) actividades currículo que involucra actividades, recursos, herramientas, aplicaciones e interacciones; 2) actividades extra curriculares que buscan cumplir el objetivo curricular y que surgen cuando los recursos, herramientas, actividades, aplicaciones e interacciones no son suficientes para cumplir el objetivo, según los parámetros del

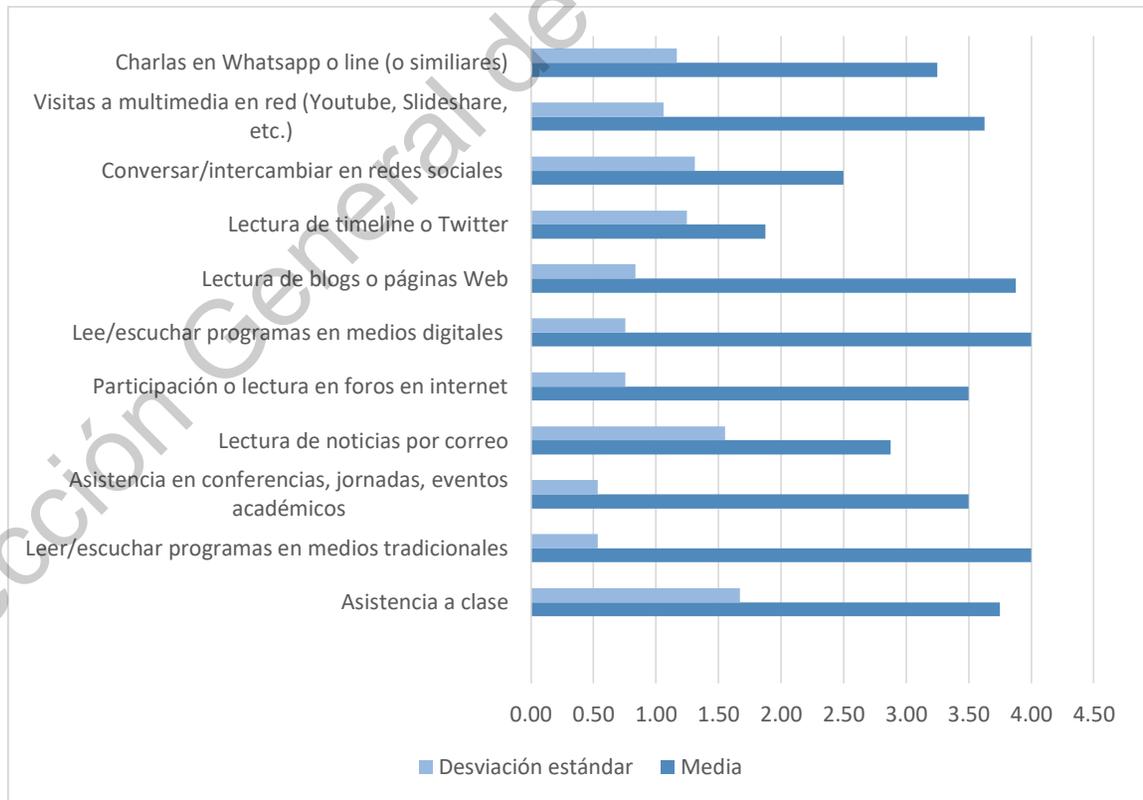
alumno y/o profesorado; 3) currículo propio, que involucra aquellas actividades que no buscan cumplir con un objetivo curricular sino que se enmarcan en gustos, necesidades, intuiciones y preferencias propias del alumno.

### 5.2.2 Análisis y resultados con enfoque cuantitativo.

Los resultados obtenidos del cuestionario CAPPLE-MX aplicado al grupo “b” se observan en este apartado. Sigue la misma estructura que la representada en la Figura 5.6. Del total de los alumnos consultados el 25% son hombres mientras que el 75% está conformado por mujeres. La edad varía desde los 22 hasta los 55 años ( $\bar{X}= 38.75$  y  $\sigma= 9.7$ ).

*Autopercepción.* Las situaciones que más aumentan el interés por aprender en los alumnos es la lectura o escuchar programas en medios tradicionales ( $\bar{X}= 4$  y  $\sigma= .53$ ) o en red ( $\bar{X}= 4$  y  $\sigma= .75$ ) (Figura 5.33).

Figura 5.33. Motivación para aprender.



Fuente. Elaboración propia

Por otro la motivación en el desempeño de tareas incrementa considerablemente si el alumno cuenta con los recursos necesarios (100%), si conoce los requerimientos a priori (87.5%) y, está comprometido y es responsable de las tareas (85.7%), sin embargo los factores externos no animan a realizar dicha tarea (87.5%).

El 75% de los alumnos acceden a Internet con la intención de comunicarse, informarse, trabajar y por formación. Las relaciones sociales y el ocio no son actividades recurrentes (>62%). Así mismo el establecer objetivos ayudan a los alumnos a aprovechar el tiempo que dedican a Internet ( $\bar{X}= 4.63$  y  $\sigma= .74$ ). En la misma línea, el alumno decide lo que aprende en internet con base en los objetivos definidos de la asignatura o proyecto que está elaborando ( $\bar{X}= 4.75$  y  $\sigma= .46$ ), se ajusta a los temas que van surgiendo ( $\bar{X}= 4.38$  y  $\sigma= 1.06$ ), y a sus capacidades habilidades que posee ( $\bar{X}= 3.75$  y  $\sigma= 1.28$ ); sin embargo, la exigencia que puedan tener sus colegas ( $\bar{X}= 2.25$  y  $\sigma= 1.16$ ) o las necesidades laborales que tendrán ( $\bar{X}= 3.38$  y  $\sigma= 1.18$ ) no son relevantes.

Los alumnos no suelen analizar sus puntos fuertes o débiles con el objetivo de valorar el esfuerzo que necesitan para llevar a cabo una tarea ( $\bar{X}= 3.5$  y  $\sigma= 1.51$ ).

*Gestión de la información.* La gestión de la información se compone de ocho elementos: procesamiento de la información, búsqueda de información, gestión de la información, organización de la información, recuperación de la información, procesamiento ético de la información, decodificación y creación de información. Cada sección se describe a continuación.

Referente al procesamiento de información se halló que los alumnos plantean realizar actividades a través de la red si éstas suponen principalmente investigar e indagar, así como analizar contenidos (Tabla 5.11)

Tabla 5.11.

*Actividades que se realizan en la red*

	<b>Resolver problemas</b>	<b>Investigar o indagar</b>	<b>Analizar contenidos</b>	<b>Desarrollar proyectos</b>	<b>Elaborar creaciones</b>	<b>Ejercer tareas repetitivas</b>
$\bar{X}$	3.75	4.63	4.38	4.13	2.88	3.28
$\sigma$	1.03	.51	.74	.83	1.45	1.38

Fuente: Elaboración propia.

Cuando los alumnos desean aprender algo nuevo acuden principalmente a expertos en el tema ya sea investigadores o docentes presenciales ( $\bar{X}= 4.13$  y  $\sigma= .64$ ), tutoriales en videos o diapositivas ( $\bar{X}= 4$  y  $\sigma= .92$ ) y medios de comunicación en red ( $\bar{X}= 3.88$  y  $\sigma= .83$ ). La búsqueda de información se hace principalmente a través de buscadores y motores de búsqueda especializados, así como en bibliotecas y bases de datos concretos. Las redes sociales no suelen ser sitios en donde se indaga por información (Tabla 5.12).

Tabla 5.12.

*Sitios de búsqueda de información*

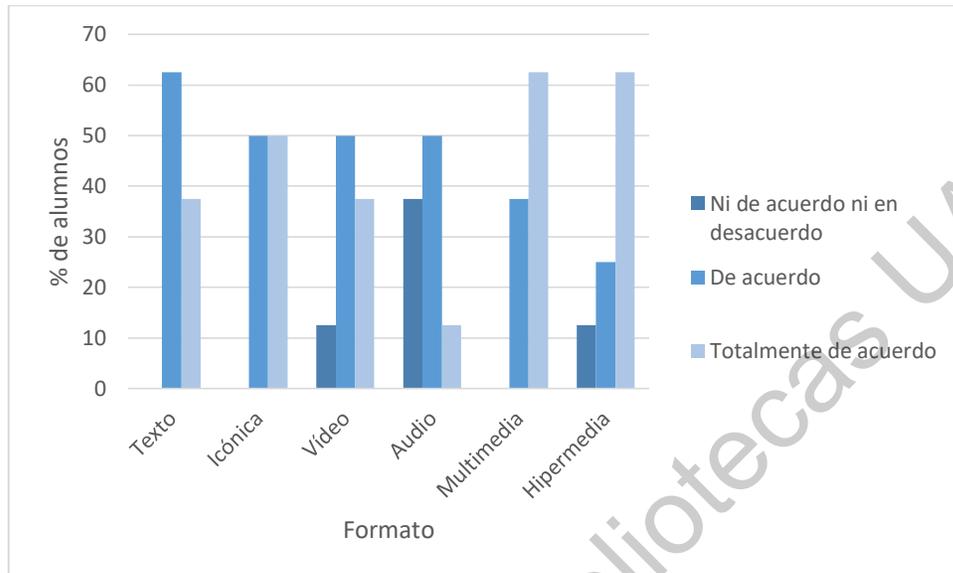
	Único motor de búsqueda generalista	Buscador temático	Bibliotecas y base de datos en red	Fóros	Varios buscadores generalistas	Redes Sociales	Biblioteca
$\bar{X}$	3.8	4.25	4.25	3.12	3.75	2.29	3.88
$\Sigma$	.641	.707	.707	.641	.707	1.704	.835

Fuente. Elaboración propia.

Respecto a la gestión de información, los alumnos, en su mayoría, lo hacen de manera combinada utilizando el ordenador y en Internet ( $\bar{X}= 4.63$  y  $\sigma= .518$ ) y la libreta o notas físicas ( $\bar{X}= 4.50$  y  $\sigma= 1.069$ ), mientras que el uso de Internet se limita drásticamente ( $\bar{X}= 2.50$  y  $\sigma= .837$ ).

Considerando la forma en como los alumnos organizan su información, la organización se realiza en carpetas ( $\bar{X}= 4.63$  y  $\sigma= .744$ ) y a través de líneas del tiempo ( $\bar{X}= 3.50$  y  $\sigma= 1.195$ ). El alumno cuando trabaja información para comprender mejor prefiere recursos multimedia ( $\bar{X}= 4.63$  y  $\sigma= .756$ ) e icónica ( $\bar{X}= 4.50$  y  $\sigma= .535$ ) (Figura 5.34)

Figura 5.34. Formatos que prefieren los alumnos.

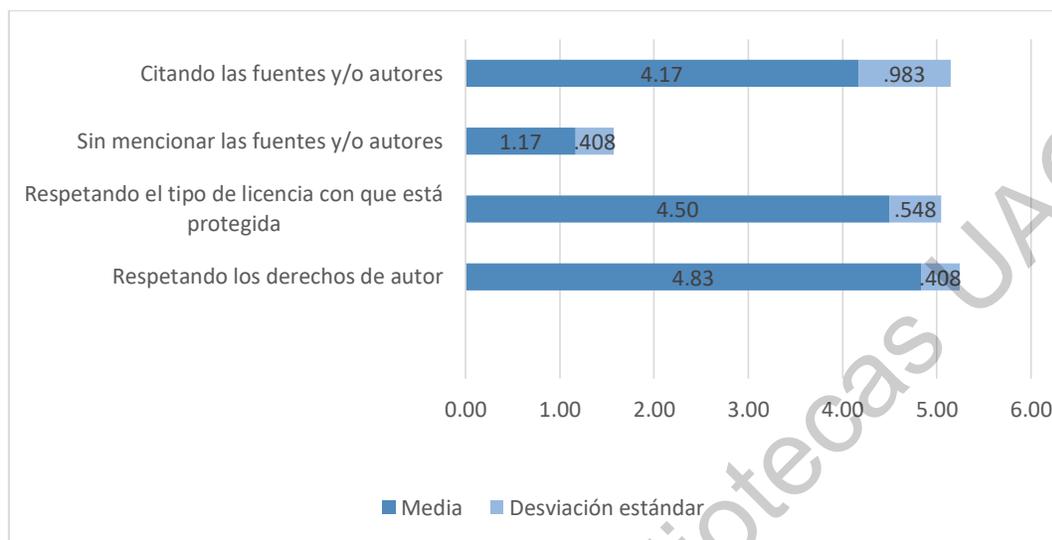


Fuente. Elaboración propia.

Respecto a la recuperación de la información, el alumno asegura que principalmente acude a la información que tiene organizada y categorizada para su recuperación ( $\bar{X}= 4.25$  y  $\sigma= .463$ ) y recurre a materiales que ha elaborado y están relacionados directamente con dichos conocimientos ( $\bar{X}= 4.13$  y  $\sigma= .641$ ). Un  $\bar{X}$  de 3.88 llega a los nuevos conocimientos a través de otras ideas ( $\sigma= .641$ ) y utiliza papel para escribir o representan las ideas o los conocimientos ( $\sigma= .835$ ).

El procesamiento ético de la información tiende a ser alto, pues lo hacen de manera responsable respetando los derechos de autor, las licencias y citando las fuentes y/o autores (Figura 5.35).

Figura 5.35. Procesamiento ético de la información.



Fuente. Elaboración propia.

La decodificación de la información, cuando los alumnos encuentran un documento o información interesante, suelen bajar el documento a sus computadoras y tomar notas mientras lo leen ( $\bar{X}=4$  y  $\sigma=.632$ ), también usan metadatos para incorporarlos a sus propios recursos ( $\bar{X}=3.17$  y  $\sigma=1.472$ ), y lo leen impreso y realizan notas en papel y posteriormente lo pasan en un documento de texto ( $\bar{X}=3$  y  $\sigma=1.265$ ). Referente a los videos, la mayoría de ellos lo escuchan y toman notas en papel ( $\bar{X}=3.83$  y  $\sigma=.983$ ) o toman notas en un documento ( $\bar{X}=3.33$  y  $\sigma=1.835$ ), lo cual permite dar cuenta de la importancia que tienen los recursos tradicionales aun cuando se trate de un programa virtual.

En lo que respecta a la creación de contenidos, los alumnos (100%) guardan sus información cuidadosamente, el 37.5% realiza esquemas o mapas conceptuales en una herramienta específica en la red, o realizan resúmenes y lo comparten en sus redes sociales. Sin embargo, cuando el alumno desea generar nueva información, los resultados arrojan datos que permiten dar cuenta del poco interés que el alumno o su nula protección a sus derechos de autor ( $\bar{X}=1$  y  $\sigma=1.265$ ) que pueden observarse en la Tabla 5.13.

Tabla 5.13.

*Formas de generar nueva información para publicar en red*

	No sé hacerlo	Publico la información en una red social	Utilizo una herramienta específica (tipo blog)	Según el tipo de información elijo la herramienta
No usa/ no aplicable	33.3%	16.7%	16.7%	16.7%
Totalmente en desacuerdo	16.7%	33.3%	83.3%	83.3%
En desacuerdo	16.7%	33.3%	0.0	0.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	16.7%	0.0%	0.0	0.0
Totalmente de acuerdo	16.7%	16.7%	0.0	0.0

Fuente. Elaboración propia

Por lo tanto, la producción de contenidos es muy baja y se hacen principalmente en formato texto ( $\bar{X}= 2.33$  y  $\sigma= 1.966$ ). Además no salen compartir contenidos digitales propios o de otros autores.

*Gestión del proceso de aprendizaje.* La gestión de información considera la regulación y planificación del aprendizaje, pensamiento crítico, atención selectiva y la resolución de problemas. A continuación se desglosan cada uno de estos apartados.

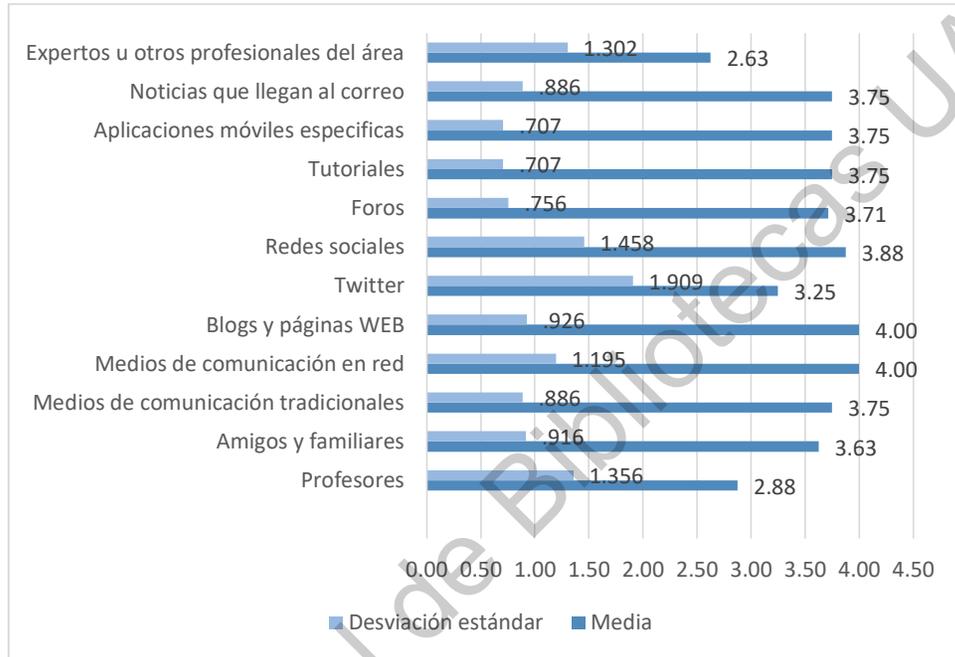
Al momento de planificar y organizar el trabajo y estudios, el alumno prefiere organizar sus tareas en utilizando una agenda de papel ( $\bar{X}= 3.88$  y  $\sigma= 1.553$ ) o en un gestor de tareas tipo *Evernote* ( $\bar{X}= 3.75$  y  $\sigma= 1.753$ ). Además, no utilizan algún tipo de herramienta para organizar sus recursos o aprendizaje.

El número de variables de herramientas en red que utilizan para aprender dependen, en gran medida, del tiempo que tienen para ese aprendizaje ( $\bar{X}= 4.29$  y  $\sigma= .951$ ) y de la importancia que le da al aprendizaje ( $\bar{X}= 3.88$  y  $\sigma= 1.727$ ), la valoración académica o profesional que va a tener ese aprendizaje ( $\bar{X}= 3.88$  y  $\sigma= 1.356$ ), pero no consideran el impacto que tendrá su prestigio en la red ( $\bar{X}= 1.75$  y  $\sigma= 1.389$ ).

Por otro lado, los alumnos suelen comparar sus reflexiones en documentos *Word* ( $\bar{X}= 4$  y  $\sigma= 1.549$ ) o en una hoja de papel ( $\bar{X}= 3.67$  y  $\sigma= 1.506$ ). Pero no describen sus conocimientos y metas de aprendizaje en una red social personal ( $\bar{X}= 2.17$  y  $\sigma= 1.835$ ).

Los alumnos con respecto al pensamiento crítico, cuestionan principalmente blogs, web y redes sociales como se observa en la Figura 5.36.

Figura 5.36. Fuentes de las que los alumnos cuestionan la información.



Fuente. Elaboración propia.

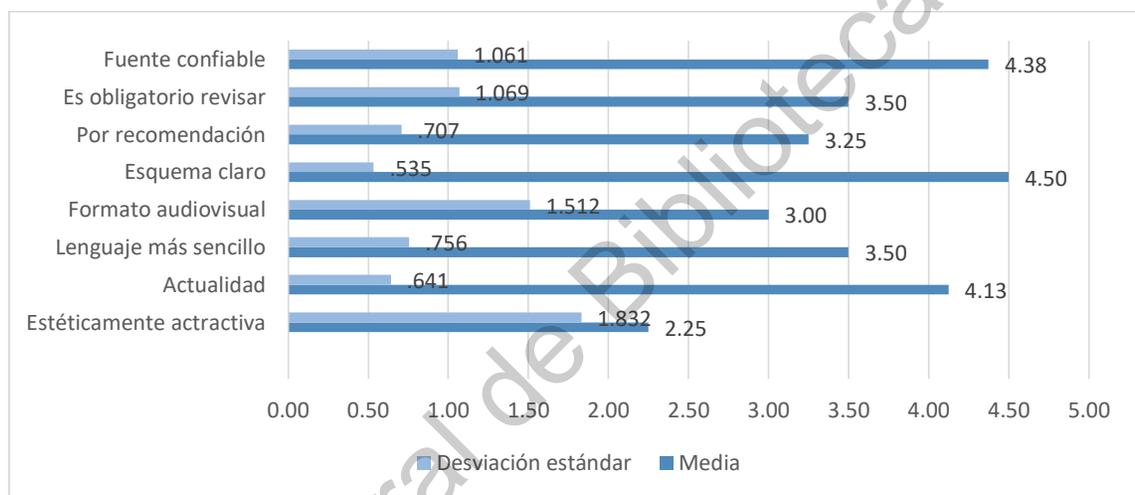
Por otro lado, lo que añade credibilidad a la información que recibe un alumno es la fuente de donde proviene, por ejemplo, si la recomienda un experto ( $\bar{X}=4.63$ ,  $\sigma=1.24$ ) o aparece en varios recursos educativos o si lo recomiendan colegas o amigos ( $\bar{X}=4.13$ ,  $\sigma=1.126$ ); aquellas que no generan confianza son si es *trending topic* en *Twitter* ( $\bar{X}=2$ ,  $\sigma=1.306$ ) o aparece en una red social ( $\bar{X}=2.63$ ,  $\sigma=1.506$ ).

Además, el alumno (100%) considera que interpreta la información que recibe de manera reflexiva con base en argumentos que le ayudan a comprenderla, valoran la opinión dada por el grupo de usuarios (71.5%), piensan que no siempre es veraz o corresponde a la realidad (40.9%), suelen contrastarla (40.9%), y el 28.6% consideran que no deben cuestionar la información independientemente de su origen.

Los alumnos manifestaron que toman cursos en red ofertados por la empresa en la que laboran y cursos semipresenciales (66.7%), el 50% de los alumnos toma cursos presencial; ninguno de los alumnos toma MOOC, realizan voluntariado social o prácticas no retribuidas.

Relacionado con la selección de información, los parámetros que eligen están relacionados con la claridad de los contenidos, confiabilidad y actualidad (Figura 5.37).

Figura 5.37. Criterios de selección de información.



Fuente. Elaboración propia

Para la resolución de problemas, los alumnos prefieren, principalmente, confrontar diferentes propuestas ( $\bar{X}=4$ ,  $\sigma=.632$ ), estudiar de manera individual las posibles soluciones ( $\bar{X}=3.83$ ,  $\sigma=1.602$ ) y consensuar otras alternativas ( $\bar{X}=3.67$ ,  $\sigma=1.033$ ). Además, cuando tienen un problema técnico o duda de contenidos en el proceso de trabajo, revisan tutoriales en video o diapositiva, y consultar con colegas y amigos a través de mensajería privada o por correo (Tabla 5.14).

Tabla 5.14.

*Soluciones a problemas técnicos y dudas de contenido*

Criterio	Problema técnico		Duda de contenido	
	Media ( $\bar{X}$ )	D. E ( $\sigma$ )	Media ( $\bar{X}$ )	D. E ( $\sigma$ )
Medios de comunicación en red	3.00	.632	3.17	.983
Blogs o páginas web	2.67	1.366	2.17	1.722
Wikipedia o enciclopedia	3.00	1.095	2.83	1.329
Twitter	1.17	.989	1.17	.983
Redes Sociales	1.67	1.211	1.50	1.049
Foros	2.83	.983	2.83	1.169
Tutoriales en video o diapositivas en red	4.17	.408	3.83	.983
Aplicaciones móviles específicas	3.50	.049	3.33	.816
Colegas/amigos por mail/mensajería	4.17	.408	4.17	.408

Fuente. Elaboración propia.

*Comunicación.* En esta sección se tratan los temas relacionados con la participación y trabajo en equipo, así como propiamente el proceso de comunicación.

Los alumnos suelen valorar las aportaciones y críticas de los usuarios ( $\bar{X}=4.17$ ,  $\sigma=1.329$ ). Para la colaboración y comunicación otros, los alumnos prefieren el uso de correo electrónico ( $\bar{X}=.83$ ,  $\sigma=1.01$ ) y mensajería ( $\bar{X}=.80$ ,  $\sigma=.447$ ) principalmente; las videoconferencias y las redes sociales no son frecuentes ( $\bar{X}=.50$ ,  $\sigma=.548$ ); por lo tanto, la comunicación en red se lleva a cabo a través de herramientas básicas.

Se indagó sobre diversas afirmaciones sobre el uso de tecnologías digitales (Tabla 5.15), afirmando que tienen contacto con sus compañeros a través de redes sociales, y que estas les permiten contactar con personas relacionadas con sus metas de aprendizaje.

Tabla 5.15.

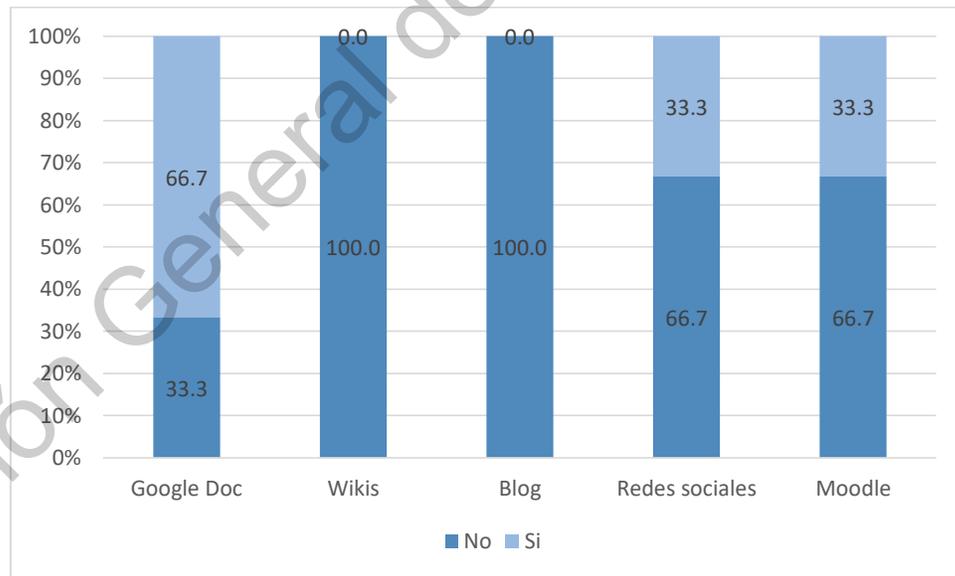
*Afirmaciones sobre el uso de tecnologías digitales*

Afirmaciones	Media	Desviación estándar
La lectura de los blogs de otros estudiantes es muy enriquecedor para la realización de las actividades	2.50	1.225
Existe contacto entre compañeros a través de redes sociales	3.33	1.211
Las interacciones en blogs de otros compañeros son enriquecedoras para la realización de actividades	2.83	.753
Se usan gestores de enlaces (marcadores sociales) para organizar de forma colaborativa los contenidos de las actividades de aprendizaje	2.17	1.169
Las redes sociales permiten conectar con grupos de personas relacionadas con metas de aprendizaje	3.17	1.722

Fuente. Elaboración propia.

Para la realización de proyectos en grupo, el alumnado prefiere hacer uso de *Google Docs*, redes sociales y a través de la plataforma *Moodle* (Figura 5.38)

Figura 5.38. Herramientas utilizadas para realizar proyectos en grupo.



Fuente. Elaboración propia.

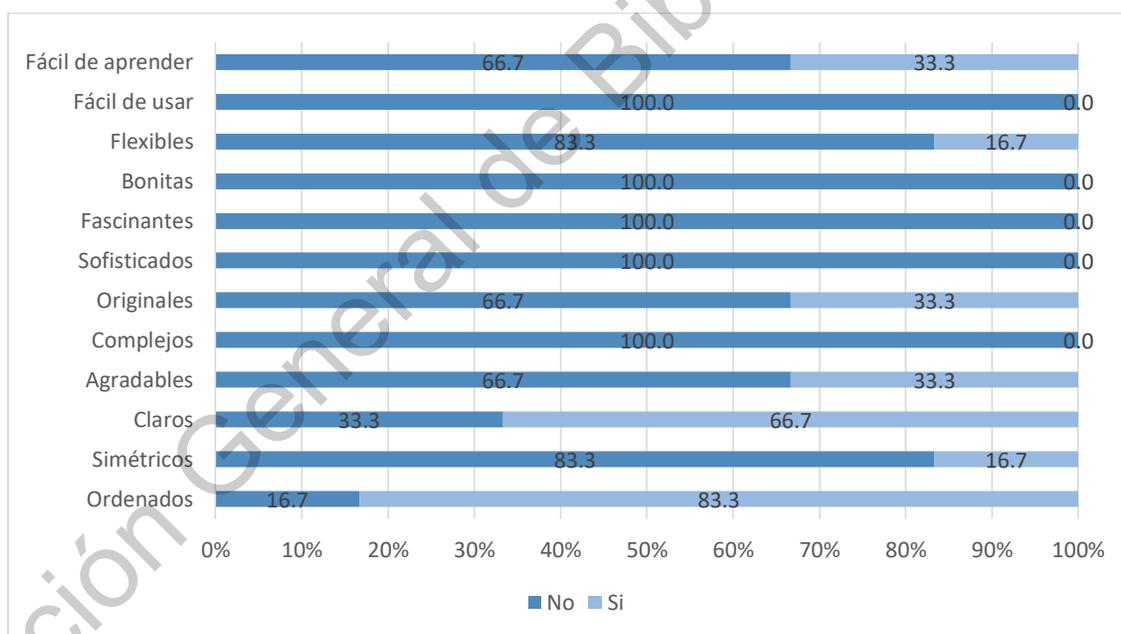
Además, en los trabajos en equipo el 50% pocas veces comparte recursos, 50% nunca o casi nunca tratan de construir las actividades de manera conjunta, lo cual permite dar cuenta

de las habilidades y capacidad que tienen los alumnos para la realización de actividades en equipo.

*Experiencia del alumno.* La experiencia del alumno considera, por un lado, los factores que influyen en la elección de herramientas digitales, así como los sentimientos que experimentan al momento de utilizar las aplicaciones y herramientas.

Se reconoció que al momento de utilizar herramientas y aplicaciones, el hecho de que éstas sean complejas, sofisticadas, fascinantes, bonitas o fácil de usar no supone una condición de uso; el alumno prefiere aquellos que están ordenados (83.3%), son claros (66.7%) (Figura 5.39),

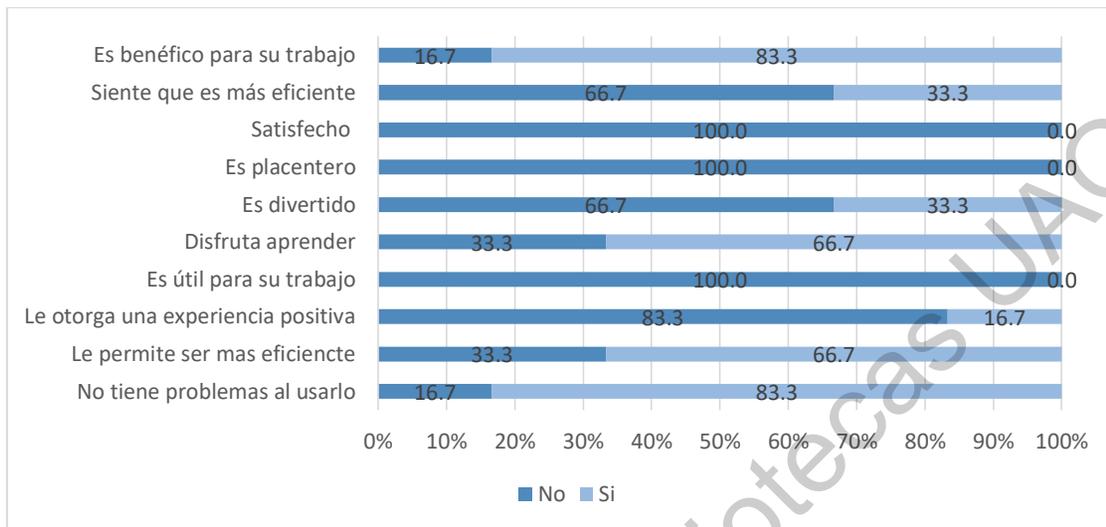
Figura 5.39. Factores que determinan la elección de herramientas y aplicaciones para el aprendizaje.



Fuente. Elaboración propia.

Finalmente, los sentimientos que experimentan los alumnos al momento utilizar las herramientas y aplicaciones para su aprendizaje están relacionadas con los beneficios y utilidad que tiene para el trabajo y la facilidad de uso (Figura 5.40).

Figura 5.40. Sentimientos al momento de utilizar herramientas y aplicaciones al aprender.



Fuente. Elaboración propia.

### 5.2.3. Triangulación de la información.

En esta sección se realizó la triangulación de información del estudio de caso en modalidad virtual. Esta actividad permite guiar la investigación a través de un plan de acción evitando sesgos por parte del investigador o por el método (Denzin, 1978). En la Tabla 5.16 se presentan las experiencias basadas en las interacciones que el alumno tiene con otros individuos que están fuera o dentro del grupo objeto de estudio.

Tabla 5.16.

*Triangulación de información con base en experiencias e interacciones*

	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
<i>Experiencias propias</i>	A partir de las experiencias propias, el alumno actúa tomando en cuenta si fueron benéficas o negativas para su proceso de E-A. A partir de ello, si las situaciones son similares, actúa de la misma forma.	Las experiencias propias forman la base para la construcción del PLE, pero pueden verse quebrantadas si reciben sugerencias de expertos o docentes.
<i>Experiencias de otros</i>	Toman en consideración las experiencias de otros pero sin considerarlas como experiencias propias. Las experiencias del otro son importantes para el desarrollo del EPA siempre y cuando sea necesario, de lo contrario, serán descartadas.	Consideran que las experiencias de otros tienen poca importancia para la realización de actividades, estrategias o actitudes. Por el contrario, las experiencias son relevantes cuando se encuentra en el otro a un experto.
<i>Experiencias comunes</i>	Las experiencias comunes toman mayor fuerza y relevancia, pues siguen la validación de acciones y actitudes ante una situación determinada.	El alumno refuerza su EPA cuando existen situaciones similares o iguales.

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 5.17 se identifican las experiencias previas y futuras que el alumno tiene al momento de desarrollar su EPA, la forma en cómo estas tienen un efecto en su toma de decisiones.

Tabla 5.17.

*Triangulación de información con base en la temporalidad de las experiencias*

	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
<i>Experiencias previas</i>	Forman la base para el comportamiento, actitud y sentimiento. Se parte de experiencias previas para el cultivo, desarrollo y evolución del EPA.	Las experiencias previas dirigen el cultivo del EPA, lo que permiten una acción de prueba-error.
<i>Experiencias futuras</i>	Las experiencias futuras están condicionadas por diversos factores. Sin embargo, consideran que será necesario el uso de nuevas aplicaciones, estrategias de aprendizaje y demás acciones con el fin de contribuir al desarrollo, cultivo y aprovechamiento de su EPA.	Están ligadas a las experiencias pasadas y presentes tomando en consideración el efecto que han tenido.

Fuente. Elaboración propia.

Las experiencias también pueden ser clasificadas de acuerdo a su nivel de significancia para el alumno (Tabla 5.18).

Tabla 5.18.

*Triangulación de información con base en el impacto de la experiencia*

	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
<i>Experiencia no significativa</i>	Las experiencias no significativas del alumno no involucran una postura determinada ante cierta situación, sin embargo, si se repiten en experiencias futuras, éstas tomarán una mayor fuerza y serán consideradas como experiencias significativas. Por el contrario, aquellas experiencias significativas que ya no tengan una validez determinada en el presente, continuarán siendo experiencias significativas.	Estas experiencias se enfocan en aquellas que no están relacionadas con el proceso de E-A. Por ejemplo, aquellas relacionadas con socialización quedan descartadas.
<i>Experiencia significativa</i>	Las experiencias significativas permiten el desarrollo del EPA, por que condiciona el comportamiento hacia el entorno virtual. Suele estar condicionado por el beneficio o daño que puede causar al alumno.	Todas aquellas experiencias que tienen un impacto directo en el proceso de E-A tienen valores altos, lo que presupone una significancia mayor. Aunque las experiencias significativas puedan ser positivas o negativas, se recalca que éstas están relacionadas con la guía de expertos/profesores.

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 5.19 se identifican las experiencias basadas en su naturaleza, es decir, la forma en como son concebida.

Tabla 5.19.

*Triangulación de información con base en su naturaleza*

	Cualitativo	Cuantitativo
<i>Experiencias diversas</i>	Las experiencias del alumno están limitadas al contexto académico, la diversificación de situaciones no suele estar ligada a la construcción del EPA. Las experiencias para el aprendizaje están ligadas casi exclusivamente al contexto escolar, aunque algunas experiencias estén relacionadas con el contexto social o laboral.	El alumno limita el contexto educativo, lo que supone que realiza una diferenciación de experiencias entre las experiencias personales, profesionales y/o educativas, por mencionar algunas.
<i>Experiencias tangibles e intangibles</i>	Las experiencias que tienen una mayor fuerza son aquellas que tangibles que suceden antes, después o durante el proceso de E-A. Las experiencias intangibles suelen estar ligadas al concepto teórico que puede ser puesto en práctica.	Estas experiencias, por igual importancia, tienen una relevancia considerable para el cultivo, desarrollo y evolución del EPA.

Fuente. Elaboración propia.

Ahora bien, considerando las preguntas iniciales que sirvieron de guía durante la etnografía (Lofland, 1971, citado por Cohen, Manion y Morrison, 2013) y que, a partir del análisis de los resultados de la investigación cuantitativa, se puede una respuesta más profunda y completa.

i. ¿Cuáles son las características de fenómeno social?

Se identificó que el alumno realiza su EPA de una manera sistematizada y basadas en experiencias propias y de expertos, lo cual permite una evolución acelerada y consiente de sus necesidades. El uso del EPA se desarrolla de una manera dinámica y consiente del uso de aplicaciones y fuentes de información útiles y representativas. A pesar de ello, existe poco desarrollo de redes personales y comunicación.

ii. ¿Cuáles son las causas del fenómeno social?

Las causas que obligan el desarrollo del EPA son las necesidades que el alumno afronta al enfrentarse a las exigencias del contexto educativo que involucra objetivos, características del área de estudio, docente y resultados. El uso de aplicaciones y herramientas dependen exclusivamente de su utilidad para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. El alumno logra un acoplamiento entre sus experiencias, el ambiente y sus objetivos.

iii. ¿Cuáles son las consecuencias del fenómeno social?

Las consecuencias del desarrollo del EPA se reflejan en la organización del alumno, lo cual se ve reflejado en los resultados académicos. El uso del EPA queda limitado a las exigencias del currículo con poca apertura a temas relevantes que involucren el aprendizaje informal del estudiante. Es preciso definir que el alumno no cuestiona el sistema educativo en el que se encuentran inscritos.

#### **5.4. Discusión y triangulación**

El uso de entornos personales de aprendizaje (EPA) en la educación formal en nivel licenciatura es un tema que, a pesar de estar presente de manera vivida durante la formación de cada alumno, ha tenido poca profundidad en nivel curricular llegando a desvalorizar la educación informal.

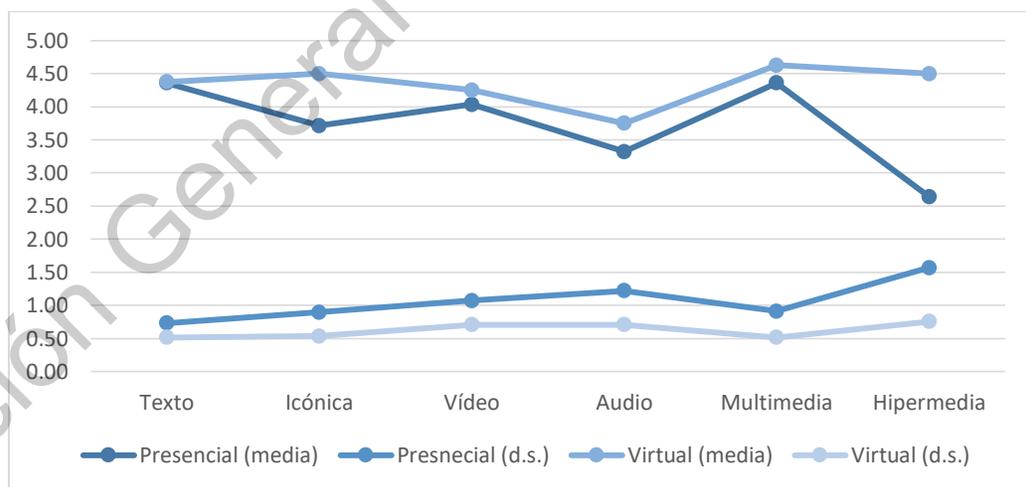
Tomando en consideración los objetivos específicos que han guiado esta investigación, se considera pertinente, como primer paso, difuminar las diferencias y similitudes que han separado a la educación virtual y presencial en cuanto al cultivo del entorno personal de aprendizaje. Si bien es cierto que existen diferencias significativas a partir del grado tecnológico al que se expone el alumno y, por lo tanto, al modelo pedagógico, curricular y educativo, lo cierto es que existe una línea en común que permite empatar ambos modelos: ambos diseñan su EPA para favorecer su aprendizaje fuera y dentro de la institución educativa. Al considerar los dos estudios de caso analizados, se presupone que los resultados del proceso de enseñanza deben ser los mismos pues al final el objetivo de todo programa educativo, al menos de los estudios que caso que se presentan en esta investigación, es el desarrollo de competencias, habilidades y conocimientos profesionales y genéricos.

Al analizar el estudio de caso virtual y presencial, se reconoció que existen diferentes prácticas para el desarrollo del EPA, lo que sugiere que la modalidad de estudio contribuye al desarrollo de destrezas y habilidades específicas en cada estudio de caso. Mientras que para los alumnos de educación presencial es vital la interacción con sus compañeros y representan un punto de partida para la elección de estrategias de aprendizaje, los alumnos de virtual miran como eje principal de su proceso de aprendizaje, el objetivo y la utilidad de la tarea. Por lo tanto, el cultivo, desarrollo y evolución del EPA diverge. Una de las diferencias

más notorias fue lo relacionado a la gestión de información y contenidos. En este rubro se encontró que el alumno en modalidad virtual desarrolla una mayor gestión de su tiempo, planifican y gestionan mejor su proceso de aprendizaje, lo que involucra un procesamiento de recursos de información de forma ética, aspecto que coincide con los resultados de otras investigaciones como la de Brinson (2015).

Otro aspecto que se encontró en los resultados estadísticos de los alumnos virtuales, es que en algunos apartados, tenían las mismas tendencias pero con valores por debajo de los resultados arrojados por el estudio de caso en su modalidad presencial, y viceversa. Aunque este hecho no está del todo determinado, presupone que la tendencia de aceptación de las proposiciones establecidas es menor. Por ejemplo, se encontró que en la sección de comunicación, los alumnos presenciales tienen mayores valores a comparación de los alumnos virtuales, mientras que en la sección de decodificación y gestión de información, y procesamiento de información, por mencionar algunos, las tendencias son las mismas pero los valores disminuyen (Figura 5.41).

Figura 5.41. Preferencias en el formato de la información.



Fuente. Elaboración propia.

Las deferencias anteriores son producto de las experiencias que el alumno virtual ha tenido a lo largo de su vida académica, de ahí que sus hábitos y las acciones estén enfocadas al desarrollo del EPA de una manera más sistematizada como lo menciona de Vries y Hennis

(2013). A pesar de ello, no se valida la idea de que el cultivo de los EPA de los alumnos presenciales esté mal elaborado, sino por el contrario, se abre una ventana al mirar a los EPA desde una complejidad enmarcada en un entorno híbrido de aprendizaje.

Otro punto importante a discutir, es precisamente que, a través de la investigación, el desarrollo de los EPA se logró descomponer en elementos y relaciones (Anexo 4 y Anexo 5); hecho que ocupa el primer paso para la investigación en contexto educativo de acuerdo al pensamiento de Luhmann (1998). El segundo paso es la formación de sistemas parciales dentro de los sistemas (relaciones internas entre sistema y entorno) (Koch y Pigassi, 2013).

En el Anexo 6 y Anexo 7, a partir de un diagrama radial, se presentan los elementos involucrados en la experiencia de aprendizaje y en el cultivo del EPA. En esto dos diagrama, de la mano del algoritmo del programa Atlas.ti 8<sup>MR</sup>, se pueden deducir que la experiencia del alumno en modalidad virtual y presencial, se relacionan principalmente con a) lo que el profesor enseña (Area y Sanabria, 2014), el acceso a materiales (Harwood, 2014) y las experiencias significativas (Di Cerbo y Doderó, 2011); y b) el tiempo, significado de las herramientas digitales, y el afecto como lo expresan las investigaciones de Tu, Yen y Sujo-Montes (2015), Caldwell, Bilandzic y Foth (2012) y Sousa, Tomberg, Lamas y Laanpere (2011) respectivamente.

Si bien se encuentran diferencias sobre los elementos que intervienen en la experiencia de aprendizaje de acuerdo a la modalidad de estudio y la estructura base apuntan hacia direcciones distintas, cuando se analiza el cultivo del EPA el comportamiento no difiere considerablemente. En este sentido, se encuentra que cuando el alumno estudia de manera virtual, el cultivo del EPA está relacionado con los recursos educativos y la reflexión sobre el EPA en su entorno de aprendizaje como lo menciona Guettat y Farhat (2013) y Area y Sanabria (2014) respectivamente, mientras que en el alumno en educación presencial está relacionado con las recomendaciones que recibe, la experiencia de otros y propias (Mödrischer, Petrushyna y Law, 2011; Santo-Sabato y Vernaleone, 2014).

Se reflexiona que la modalidad de estudio no solo contribuye a la estructura del EPA, sino las propias características del alumno que genera una serie de perfiles pre-establecidos en cada una de las modalidades de estudio como lo señala Moreno y Cárdenas (2012). Por

ello, es importante tomar en cuenta que los puntos fuerte de cada modalidad para la estructuración del EPA son, en cierta medida, aspectos que caracterizan el perfil del alumno y que por consiguiente benefician a ambas modalidades y que, desde ambas perspectivas, el diseño del EPA se ensambla para tomar en cuenta dos visiones distintas del proceso de aprendizaje en modalidades presencial y virtual.

Durante la investigación con enfoque cuantitativo, se observa que existen pocas diferencias significativas entre ambas modalidades pero existen dos principales aspectos que es importante rescatar. Por un lado, se conoce que los alumnos de educación virtual tienen una experiencia de aprendizaje más significativa en cuanto a la gestión de información, conocimiento y tiempo, lo cual podría involucrar una serie de hábitos llevados día a día a lo largo de su vida académica en la modalidad, que además se infiere que suele ser superior a la de un año, ya que estudiara la Lic. en Administración no es su primera experiencia en educación virtual.

Otro aspecto relevante que permite conocer la estructura de los EPA es que, en educación virtual la base para la creación y desarrollo del EPA es el objetivo de aprendizaje así como las exigencias del programa curricular al que pertenecen, mientras que para los alumnos de educación tradicional lo guía las interacciones sociales y el compartir con el otro. Este aspecto permite deducir que el EPA de ambos grupos de estudio tiene el mismo objetivo que es aprender pero, difieren en cuanto a la estructura base para su creación.

Por otro lado, los estudios de caso (Fase 2) que se exhiben en esta investigación tienen un acercamiento estrecho con los resultados obtenidos de la investigación en la Fase 1, en donde se buscó tener una radiografía general sobre las estrategias y herramientas concretas utilizadas en la construcción de EPA. Con ello, se puede deducir que los alumnos de Administración en modalidad presencial tienen una similitud con los alumnos de otras áreas de estudio, excepción de la Licenciatura en Enfermería y Lenguas y Letras en cuanto al uso de Internet para las relaciones sociales.

A pesar de las diferencias que existen en ambos estudios de caso, se reconoce la importancia de tomar estas diferencias como un punto de partida para el diseño de estrategias

que permitan el cultivo del EPA para beneficio del aprendizaje del alumno en ambas modalidades. Así, al otorga las mismas oportunidades para que ambas modalidades desarrollen su EPA en igualdad es el valor complementario que este proyecto podrá aportar.

Tomando en cuenta los constructos que definen esta investigación, se encuentra que existen aspectos que interfieren entre la experiencia de aprendizaje y el cultivo del PLE, éstos se describen a continuación:

- i. Auto organización y auto regulación. El proceso de auto regulación y auto aprendizaje en el proceso de cultivo del PLE toma en consideración las experiencias previas del alumno. Este hecho, precisa un antes y un después de que el alumno ha desarrollado su EPA, y por lo tanto una organización compleja y adaptativa (Elia y Ponce, 2010), que además impera en una experiencia de aprendizaje autónoma (de Vries y Hennis, 2013). La autonomía en el proceso de aprendizaje es vital para que el alumno desarrolle destrezas que le permitan el diseñar su EPA en pro de sus necesidades y capacidad, del mismo modo, es imperante que el alumno aprender a ser autónomo y que reconozca su rol participativo y activo en su proceso de aprendizaje más allá de un ser un ente pasivo receptor de instrucciones e información. De aquí se desprende el rol del docente, del programa educativo y del modelo didáctico, pues a pesar de que en las aulas exista la iniciativa de desarrollar el aprendizaje basado en el alumno, los lineamientos y políticas universitarias pudieran interferir.
- ii. Dinamización del proceso de enseñanza aprendizaje. El desarrollo del EPA sigue dos objetivos para dinamizar el aprendizaje, primero, se encuentra la eficacia del tiempo invertido en las actividades de aprendizaje, hecho que ha sido reconocido por las investigaciones de Drexler (2010), Tu, Yen y Sujo-Montes (2015), y Gutierrez et al. (2016). Posteriormente se identifica el proceso de re uso de información para personalizar el aprendizaje (Mödritscher, Petrushyna y Law, 2011).
- iii. Control de las aplicaciones y herramientas digitales. El desarrollo del EPA depende en gran medida del nivel de control que el alumno tiene sobre las herramientas digitales, y el nivel de apropiación digital. Aunque existen investigacio-

nes que toman en cuenta esta variable (e.g. Ullrich, Shen y Gillet, 2010; Mikroyannidis, 2012; Area y Sanabria, 2014), se reconoce la necesidad de que es preciso que el alumno tenga un dominio particular de las herramientas antes de ser integradas a su EPA, por lo tanto se reconoce que existe una relación entre el nivel de alfabetización digital que posee el alumno, el grado de complejidad del EPA y por consiguiente el nivel de eficacia para cumplir con los objetivos de aprendizaje.

Así, el análisis de los EPA de los alumnos de ambos estudios de caso, se conjugan y permite mirar el uso de entornos de aprendizaje como contextos de aprendizaje independiente de su grado de virtualidad.

## 6 Conclusiones

### 6.1 Cumplimiento de los objetivos del estudio

En este apartado, se realiza un acercamiento al cumplimiento de los objetivos planteados al inicio de la investigación. Además, se hace una descripción en cada una de las secciones tomando en consideración los resultados obtenidos, la triangulación de información de los estudios de caso, hace una descripción a manera de conclusión tomando en cuenta los supuestos planteados en la Tabla 3.1 de la sección 3 de este proyecto de investigación.

#### 6.1.1. Definir cómo los estudiantes, objeto de estudio, estructuran sus EPA.

En esta sección se describe cómo los alumnos de educación superior en modalidad virtual y presencial estructuran su EPA. El supuesto que guio este objetivo se lee “los EPA tienen una estructura compleja que no difiere entre alumnos de educación en modalidad virtual o presencial”. Bajo este supuesto, las evidencias apuntan hacia la complejidad que prevalece en los EPA en ambas modalidades, pero además se identifica que:

- i. Experiencias significativas en el uso de aplicaciones y herramientas que integran el EPA. Las experiencias del alumno son un referente para decidir qué estructura tendrá el EPA, ya que de ello dependen los nodos y canales que se generen dentro del EPA, así mismo limita la interacción con otros EPA. Las experiencias negativas tienen un peso considerable al momento de seleccionar los elementos que estarán integrando el entorno de aprendizaje.
- ii. El ambiente de aprendizaje limita o favorece el desarrollo del EPA. El contexto en el que se desenvuelve el alumno determina en cierto grado, el alcance y complejidad de los EPA, pues de él depende que tenga la necesidad de incluir nuevas aplicaciones o dejar de usar algunas. Además, depende de la accesibilidad que se tiene a las tecnologías y a su uso.
- iii. Los sentimientos positivos o negativos que vive el alumno al momento de usar el EPA. Debido a que cada alumno es distinto, su experiencia con respecto al uso de EPA es dinámica, contextual, dependiente y subjetiva, la gama de beneficios o perjuicios es amplia, y el rol de los gustos y facilidad de uso de aplicaciones

determina las emociones que el alumno experimenta. Se toma en consideración que el nivel de la apropiación de la tecnología podría generar una serie de sentimientos que terminan la estructura del EPA (Kirk, Swain y Gaskin, 2015), y por consiguiente, intervienen una serie de aspectos psicológicos que en esta investigación no se logran rescatar con profundidad.

- iv. El rol de la modalidad. Se reconoce existen dos aspectos que se definen la construcción del EPA, por un lado se encuentra el objetivo de aprendizaje y la parte social. Es decir, mientras que los alumnos de educación virtual diseñan su EPA con base en su proceso de aprendizaje y los objetivos pre establecidos en el programa de estudio, para los alumnos de educación presencial el rol del afecto y las relaciones sociales es fundamental y determinante.

De esta manera, se hace un acercamiento preliminar, sobre la complejidad de los EPA, así como los múltiples factores que se involucran para su formación. Adelle y Castañeda (2013) menciona que los sistemas complejos implican un gran número de agentes o factores que interactúan entre sí, existe una interacción no línea, además cualquier cambio, aun siendo pequeño, puede modificar la estructura de los EPA. A pesar de ello, los EPA tienen limitaciones que se relacionan al contexto del alumno y al alumno mismo, de ahí que el EPA sea emergente y adaptativo llegando a adoptar características autopoiéticas (Maturana y Varela, 2013; Taeli, 2010), que podría dar las pautas para una investigación con otro enfoque teórico.

#### **6.1.2. Describir cómo los EPA apoyan el conocimiento y el aprendizaje de los estudiantes, objeto de estudio.**

Los alumnos tienen dominio parcial o total sobre las aplicaciones y herramientas que integran el EPA: pueden consultar, compartir, analizar y manipular información que cubre sus necesidades, intereses y gustos. Los EPA al ser entornos de dinámicos y flexibles, pues se encuentran fuera de la estructura escolarizada del programa educativo al que pertenece el alumno, toman estructuras que van más allá de los objetivos del programa, y toman en consideración los recursos a los que se tiene acceso, así como el objetivo de aprendizaje que suele ir al margen del programa educativo. Cuando el alumno cumple su meta, el EPA se transforma o desaparece, según las circunstancias.

A pesar de que los alumnos cuentan con habilidades digitales para navegar de manera natural en la red, cuando los objetivos para el uso de entornos virtuales tienen un fin son académico, el alumno presenta dudas e inseguridad, al desconocer de manera detallada los criterios a cumplir. El alumno se acerca a individuos confiables como pueden ser sus pares, especialistas o profesores principalmente a través de medios digitales con el fin de solicitar apoyo, aunque no se lleve a consolidar un aprendizaje colaborativo.

El EPA apoya a los alumnos especialmente para comunicarse, socializar y buscar información, lo cual permite la creación de redes de conocimiento y de personas. Además, los alumnos suelen aprender principalmente de los docentes (dentro de clase) y de tutoriales a través de video, blogs o a través de mensajes privados a colegas, amigos y expertos (como actividad extracurricular).

Los EPA permiten a los alumnos tener acceso a información y redes de comunicación de manera casi ilimitada, a pesar de ello, los medios tradicionales siguen siendo altamente consultados y son medios con una alta confiabilidad. Un aspecto relevante es que los alumnos acceden a la información de manera aleatoria a fuentes tradicionales y digitales, lo cual promueve la serendipia y el aprendizaje contextual, principalmente en formatos multimedia y texto.

Los EPA permiten al alumno realizar sus tareas académicas, y es precisamente el objetivo final y generalmente no va más allá de un aprendizaje autónomo y constante que permita que el alumno lleve un proceso sistematizado y auto-guiado. Sin embargo, el EPA cumple con las necesidades del alumno y las exigencias del medio en el que se encuentra inmerso.

### **6.1.3. Analizar la experiencia de los estudiantes en el uso de los EPA a través de una perspectiva pedagógica.**

Tomando en consideración que se ha planteado la idea de que es preciso el estudio de los EPA más allá de una perspectiva tecnodeterminista (Castañeda, Nabbagh y Torres-Kompen, 2017), en esta sección se describe una perspectiva pedagógica socioeducativa que no se enmarca en lo escolarizado, es decir, sigue una pedagogía que habla desde la informalidad (Karlsen y Väkevä, 2012).

Vera-Rojas, Illicachi y Ponce (2017) menciona que la pedagogía no debe centrarse en la indagación de los significado y motivos de las acciones educativas, sino en la causas para la comprensión del fenómeno abordado, y debe unifica “teorías, métodos, principios, modelos, estrategias y cursos de acción pedagógicos que pretenden entender con algún rigor y cualificar las positivities o procesos reales identificables en la enseñanza (el aprendizaje, el currículo, las sesiones de clase, la gestión educativa)” (Flores, 1994, pp. 302).

El estudio de los EPA ha tomado en consideración pedagogías emergentes (Adell y Castañeda, 2013) entre las que destacan el Conectivismo (Siemens, 2004; Caldwell, Bilandxic y Forth, 2012), la Teoría LaaN (Chantti, 2013; Marín, Negre y Pérez, 2013; Adell y Castañeda, 2013); Teoría de la complejidad a través del aprendizaje emergente (Adell y Castañeda, 2013; Williams, Karousou y Mackness, 2011), y la Teoría Rizomática (Deleuze y Guattari, 1987; Sanfort, Merkel y Madill, 2011; Cronje, 2018) por mencionar algunas; además, también considera aquellas pedagogías activas como el constructivismo y socioconstructivista (Elia y Poce, 2010; Torres, Edirisingha, Canaleta, Alsina y Monguet, 2019). Aun cuando el uso de tecnologías digitales en el proceso educativo ha significado un reto para la búsqueda de un sustento teórico-pedagógico que funcione como base para los ecosistemas de aprendizaje como los EPA, este tema aún encuentra una brecha de estudio que está en aras de ser profundizada que permita la la construcción de una verdadera nueva pedagogía para el siglo 21.

Unas de las principales dificultades que ha enfrentado la pedagogía al momento de dar explicación y razón en entornos como los EPA, es que el campo de estudio de la pedagogía se enmarca en los procesos que se coinvierten en pedagógicos cuando su acción es consciente, sistematizado y orientado hacia un fin determinado (Chávez, 2005; Vera-Rojas, Illicachi y Ponce, 2017); esto lleva a una crisis cuando el proceso educativo se encuentra inmerso en un sistema complejo (Chen, 2015) y la totalidad de sus elementos no pueden ser controlados (Siemens, 2004; Tapscott, 2006), de ahí que la sistematización de los procesos educativos quede desbordados y se busca una *igualdad* entre un antes y después de la incursión de las tecnologías digitales al contexto educativo.

El análisis de la experiencia del aprendizaje del alumno en los dos casos de estudio se enmarca tomando en consideración los aportes de Jorgensen (1997) cuando habla sobre

categorías de la educación: socialización, la enculturación y la aculturación del aprendizaje, antes de llevar a la escolarización y entrenamiento, perteneciendo éstas últimas al contexto formal. Este proceso sigue un proceso implícito y de manera inconsciente en el aprendizaje situado que surge como la consecuencia de la *praxis* (Folkestad, 2006) dentro del contexto de lo informal, así como la interacción y la importancia del aprendizaje con otros y entre pares (Kikkas, Laanpere y Poldoja, 2011; Gallego-Arrufat y Chaves-Barboza, 2014; Guettat y Farhat, 2015; Harding y Engelbrecht, 2015).

Tomando en consideración que la experiencia del alumno en la conformación de los EPA determina su conformación y a partir de los resultados de esta investigación, la experiencia de los alumnos en contexto virtual y presencial son distintos, en consecuencia, se encuentran en distintas categorías. Al mismo tiempo que la *praxis* representa una variable importante a ser considerada cuando se hace uso de las tecnologías digitales, pues se habla de una transformación, emancipación y producción de nuevos capitales culturales (Bourdieu, 2005).

Los EPA desde los márgenes de la cognición situada (Serrano y Pons, 2011; Papa, 2015) y el aprendizaje experiencial (Rojas, 1997; Fernández, 2009; Kolb y Kolb, 2011) también encuentran su fundamento pedagógico que pone de manifiesto la importancia de la acción comunicativa (Dewey, 1998; Ataöv y Ezgi, 2009; Giovannella, 2010) y, el entorno y sus artefactos; de ahí que la experiencia representa un factor importante para que el alumno reflexione sobre su propio proceso de E-A y lo lleve al desarrollo de su agencia.

#### **6.1.4. Proponer estrategias para la integración de los Entornos Personales de Aprendizaje en ambientes educativos formales.**

La emigración de las acciones y prácticas informales hacia el contexto formal involucra la coexistencia de dos sistemas de valores que, en cierta medida, generan conflictos que obligan al diseño de estrategias de asimilación e integración que combinen la *fronesis*, que significa prudencia, sagacidad o astucia, y la *akeroaioi* que se refiere a la simplicidad y la sencillez (Mujica, 2002).

A continuación se presentan una serie de estrategias que permiten, en un primer momento, la integración de EPA en contextos formales. Como punto de partida, se presentan estrategias previas a la integración de los EPA:

- i. Apropiación tecnológica y alfabetización digital. Es importante tomar en consideración el grado de apropiación tecnológica y el nivel de alfabetización digital que posee el alumno, pues de él depende el grado de digitalización del proceso de E-A y el plan de acción a seguir, esto incluye:
- ii. Accesibilidad a las tecnologías digitales. Es imprescindible reconocer el entorno del alumno, sus limitantes y carencias, así como el grado de usabilidad que poseen las aplicaciones y herramientas a utilizar en el EPA. Es necesario que, para que el EPA evoluciones y madure, existe una accesibilidad constante y segura.
- iii. Identificar la apertura curricular y flexibilidad del programa educativo en el que se estará abordando el EPA: la búsqueda de oportunidades a través del trabajo interdisciplinario, las lagunas curriculares y didácticas adaptativas permiten la integración del EPA de dentro de los márgenes de la política institucional.

Una vez habiendo considerado los aspectos anteriores, se desglosan estrategias para su integración efectiva en entornos virtuales y presenciales de aprendizaje:

- i. Tomando en consideración el grado de participación del alumno y la relaciones que existen entre ellos. Esto permitirá tomar la decisión se es necesaria una integración, separación o asimilación de valores y prácticas (Berry, 2006).
- ii. Iniciar un proceso de enculturación educativa en donde se visualiza el rol un individuo que sirve de guía y referente. Este rol no cae directamente en el docente, sino que se acerca a la estructura formada en el grupo de alumnos en donde se integra la estrategia.
- iii. Integración de medios de comunicación alternos y activos que permitan la fácil comunicación sin la pérdida de control para que pueda ser integrado en el margen de las normas institucionales.
- iv. Observación constante del objetivo de aprendizaje y su valor dentro del contexto formal e informal. Se debe inducir al alumno a la reflexión de su propio proceso de aprendizaje y cómo el aporte de los medios digitales.

- v. Desarrollo de una identidad digital que permita al alumno una socialización entre los virtual y presencial, que enmarque lo formal e informal.
- vi. Configurar los modelos didácticos enfocados hacia la praxis y la reflexión del proceso de aprendizaje a favor de un aprendizaje colaborativo y cooperativo.
- vii. Desarrollar estrategias de pensamiento crítico e imaginativo para la resolución de problemas y desafíos cognitivos de aprendizaje.
- viii. Enmarcar la necesidad y beneficios del aprendizaje a lo largo de la vida y pro del desarrollo y fortalecimiento de la agencia del alumno.
- ix. Profundizar en la integración de tácticas para el desarrollo de actividades encaminadas al desarrollo y difusión de contenidos.
- x. Incluir a la sociedad en el desarrollo de los EPA evitando el hermetismo en el desarrollo de contenidos y proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un modelo de aprendizaje-servicio.
- xi. Desarrollo de principios éticos y morales que permitan la sana convivencia entre los componente del entorno.

Las estrategias integrales expuestas anteriormente permiten el uso de EPA con base a los estudios de caso estudiados. Aun cuando pueden ser descritos de manera detallada para su aplicación en el contexto en el que se enmarca esta investigación, es preciso reconocer que el objetivo de esta investigación en presentar una serie de estrategias que puedan integrados en contextos semejantes a los estudios de caso analizados.

El desarrollo de las estrategias para el desarrollo del EPA dependerá en gran medida al contexto en el que se desenvuelve el alumno, posteriormente el modelo didáctico y pedagógico que siga la institución educativa en donde se integrará el EPA. Es preciso reconocer la importancia de que, a pesar de que la integración de los EPA sugiere el uso de herramientas digitales y aplicaciones que van desde los LMS hasta entornos virtuales y simuladores, el valor de los EPA debe generar en el alumno un sentido crítico que permita al individuo actual a beneficio de la sociedad.

### **6.1.5. Limitaciones del estudio.**

Aunque se han tomado medidas para disminuir lo sesgo en el proceso metodológico, existen factores que no han podido ser cubiertos, debido a la naturaleza misma de la investigación. Para futuras investigaciones etnográficas se recomienda la participación de al menos dos investigadores en un mismo contexto, con el fin de triangular información y evitar que la información recabada sea contaminada con prejuicios, valores, ideas propias, percepciones, hábitos y costumbres del investigador. De esta manera, con la participación de al menos dos investigadores, permitiría obtener datos con mayor grado de veracidad.

Por otro lado, sería recomendable observar más grupos de participantes que no sean exclusivamente del área de Ciencias Administrativas. De esta manera, se tendría un mayor conocimiento sobre lo que pasa dentro de las aulas en diversas áreas disciplinares.

## **6.2 Perspectivas de investigación**

Basados en la investigación y en los resultados, se pueden distinguir algunas líneas de investigación que han sido poco exploradas, y que podrían jugar un papel fundamental al momento de llevar a cabo proceso de enseñanza aprendizaje.

### *Profundizar en la relación emociones / experiencia de aprendizaje*

La investigación sobre emociones y sentimientos generados en el proceso de aprendizaje con EPA ha sido poco explorada, lo cual permitiría tener un mayor marco de referencia para su implementación dentro de entornos formales educativos.

### *Profundizar en las estrategias para la seguridad y fiabilidad*

Se identifica la necesidad de profundizar en el desarrollo y diseño de estrategias para gestión de la seguridad del alumno en el uso de tecnologías digitales, así como la fiabilidad de la información.

### *La experiencia del usuario para entornos personales de aprendizaje (EPA)*

Esta línea de investigación busca la total personalización de los EPA con un enfoque institucional, lo cual permitiría el desarrollo de diseños Entornos Personales de Aprendizaje

Institucional (iPLE por sus siglas en inglés). Existen algunos esfuerzos para que contribuyen a esta línea de investigación, sin embargo, aún es necesario profundizar en él.

*Los EPA como espacios para favoreceré la agencia del alumno en poblaciones emergentes y educación básica*

Esta línea de investigación busca el uso de los EPA como una estrategia para el aprendizaje continuo a lo largo de la vida y la agencia del alumno. En este caso, se expresa la necesidad de profundizar en el contexto de poblaciones emergentes.

*Investigación de los EPA desde otras perspectivas*

Se encuentra importante el uso de teorías como la Teoría de Grafos, Teoría General de las Ciencias Sociales, dinámica de sistemas, las Ciencias de la complejidad, o Teoría crítica.

*Desarrollo del aspecto teórico-pedagógico del uso de los EPA*

Se reconoce la necesidad de desarrollar un fundamento pedagógico que permita la introducción de los ecosistemas de aprendizaje informal y no formal en contextos formales escolarizados.

### **6.3 Productos derivados del estudio**

Los productos derivados de esta investigación se expresan a continuación:

#### **6.3.1. Congresos.**

Ramírez Mera, U.N. y Barragán López, J.F. (2016). Uso de entornos personales de aprendizaje en educación virtual y presencial: el rol de la experiencia del usuario. *3er Coloquio de Investigación y Posgrado de la Facultad de la Universidad Autónoma de Querétaro*. Santiago de Querétaro, México.

- Ramírez Mera, U.N. (2017). Entornos Personales de Aprendizaje virtuales: Los PLE como producto de nuestro tiempo. *VIII Congreso Nacional de Posgrados en Educación “Investigación y formación para el desarrollo social y humano”*, 1636-1647, Guanajuato, México.
- Ramírez Mera, U.N. (2017). Uso de Twitter para la creación de entornos personales de aprendizaje (EPA): Estudio de Caso, *5º Encuentro de Jóvenes Investigadores del Estado de Querétaro*. Querétaro, México.
- Ramírez Mera, U.N. (2017). De entornos Personales de Aprendizaje a Redes Personales de Aprendizaje. La hegemonía del conocimiento, *2º Seminario Internacional de Educación Superior Abierta y a Distancia*. Cancún, México.
- Ramírez Mera, U.N. (2017). El rol del docente virtual en el uso de los PLEs, *3º Congreso Internacional “Formación de profesionales de la Educación: Perspectivas y Desafíos Emergentes*. Oaxaca, México.
- Ramírez Mera, U.N. y Lara Serrano, P. del R. (2017). Experiencia de estudiantes sobre el uso de Twitter en el proceso educativo: estudio de caso. *EDUTECH 2017 “EDUcación y TECnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa*. Santiago de Chile, Chile.
- Ramírez Mera, U.N. y Lara Serrano, P. del R. (2018). Las redes sociales y su impacto en el aprendizaje: estudio de caso, *Congreso Internacional de investigación e Innovación 2018*, Cortázar, México.
- Ramírez Mera, U.N. (2018). El docente virtual y su rol en la creación de Entornos Personales de Aprendizaje. *Congreso Internacional de investigación e Innovación 2018*, Cortázar, México.
- Ramírez Mera, U.N. y Barragán López, J.F. (2018). La autopercepción de estudiantes universitarios sobre el uso de tecnologías digitales para su aprendizaje. *Encuentro Iberoamericano de Innovación, Investigación y Buenas Prácticas Educativas*. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

Ramírez Mera, U.N. y Marín, V.I. (2019). Análisis del uso de Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) en la educación superior mexicana: una mirada crítica desde la etnografía. *International Conference of Research in Education (IREDE'19)*, Barcelona, España.

### **6.3.2. Publicaciones.**

Ramírez Mera, U.N. y Barragán López, J.F. (2018). Autopercepción de estudiantes universitarios sobre el uso de tecnologías digitales para el aprendizaje. *Revista Apertura*, 10(2), 94-109. Doi: <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v10n2.1401>

Ramírez Mera, U.N. (2018). Entornos Personales de Aprendizaje: una ventana hacia las comunidades de práctica. *Revista electrónica en Ciencias Sociales y Humanidades Apoyadas por Tecnologías*, 7(2), 69-80.

Ramírez-Mera, U.N. y Tur, G. (2019). Seguridad y fiabilidad en la gestión de la información de los entornos personales de aprendizaje (PLE) en la Educación Superior. *EDUTEC*, 70, 18-33. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.70.1435>

### **6.3.3. Talleres.**

Ramírez Mera, U.N. y Barragán López, J.F. (2018). Herramientas de apoyo al Entorno Personal de Aprendizaje. *7º Congreso Iberoamericano de Aprendizaje Mediado por Tecnologías*. Xalapa, México.

## Referencias

- Abe, J. A.A. (2011). Positive emotions, emotional intelligence, and successful experiential learning. *Personality and Individual Differences*, 51(7), 817-822. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.07.004>
- Adell, J. y Castañeda, L. (2013). El ecosistema pedagógico de los PLEs. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 29-51). Alcoy: Marfil.
- Aguilar, S. y Barroso, J. (2015). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Píxel-Bit Revista de Medios y Educación*, (47), 73-88. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.05>
- Alotaibi, S.J. y Argles, D. (2011). FingerID, a new security model based on fingerprint recognition for Personal Learning Environments (PLEs). *IEEE EDUCON 2011*. <http://dx.doi.org/10.1109/EDUCON.2011.5773128>
- Alpuche, Á. y Rodríguez, F. (2012). La Web Semántica, un catalizador de la formación docente ante los entornos personales de aprendizaje. *Revista iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, 7, 16-28. Recuperado desde <https://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/TEyET/article/view/243>
- Altarejos, F. (1999). El ethos docente: una propuesta deontológica. En Altarejos, F. et al. (Eds.), *Ética docente*. Madrid: Ariel.
- Álvarez-Gayou, J.L. (2009). *Cómo hacer investigación cualitativa*. México: Paidós.
- Álvarez, C. (2008). La etnografía como modelo de investigación en educación. *Gaceta de antropología*, 24(1). Recuperado desde [https://www.ugr.es/~pwlac/G24\\_10Carmen Alvarez Alvarez.html](https://www.ugr.es/~pwlac/G24_10Carmen Alvarez Alvarez.html)
- Álvarez, V.C. (2015). *Aprendizaje colaborativo mediado por TIC en la enseñanza universitaria: un acercamiento a las percepciones y experiencias de profesores y alumnos de la Universidad Autónoma de Chihuahua* (Tesis doctoral). Universidad de Salamanca.
- Ampudia, V. y Trinidad, L.H. (2012). Entornos Personales de Aprendizaje ¿final o futuro de los EVA?. *Reencuentro*, 63, 32-39. Recuperado desde <https://www.re-dalyc.org/pdf/340/34023237005.pdf>

- Area, M. y Sanabria, A.L. (2014). Changing the rules: from textbook to PLEs/Cambiando las reglas de juego: de los libros de texto al PLE. *Cultura y Educación*, 26(4), 802-829. <http://dx.doi.org/10.1080/11356405.2014.979068>
- Arhippainen, L. y Tähti, M. (2003). Empirical Evaluation of User Experience in Two Adaptive Mobile Application Prototypes. *Proceedings of the 2nd International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia*. Norrköping, Sweden. Recuperado desde <https://pdfs.semanticscholar.org/504b/7d4ef693ffca26e52976382ed8d31dfc10d6.pdf>
- Arquero, J.L., Del Barrio-García, S. y Romero-Frías, E. (2017). What drives students' loyalty-formation in social media learning within a Personal Learning Environment approach? the moderating role of need for cognition. *Journal of Educational Computing Research*, 55(4), 495-525. <http://dx.doi.org/10.1177/0735633116672056>
- Asociación Mexicana de Internet. (2016). AMPICI. 11° *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2015*. Recuperado desde [http://ampici.org.mx/images/AMPICI\\_HABITOS\\_DEL\\_INTERNauta\\_MEXICANO\\_2015.pdf](http://ampici.org.mx/images/AMPICI_HABITOS_DEL_INTERNauta_MEXICANO_2015.pdf)
- Asociación Mexicana de Internet. (2018). *Estudio sobre los Hábitos de los usuarios de Internet en México 2018*. Recuperado desde <https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/func-startdown/81/lang,es-es/?Itemid=>
- Ataöv, A. y Ezgi, Z.H.K. (2009). Constructing collaborative processes through experiential learning: Participatory planning in Kaymaklı, Turkey. *Habitat International*, 33(4), 378–386. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2008.11.001>
- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environment – the future of eLearnign? *eLearning papers*, 2(1). Recuperado desde <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf>
- Attwell, G., Castañeda, L. y Buchem, I. (2013). Guest Editorial Preface: Special Issue from the Personal Learning Environments 2011 Conference. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)*, 4(4), iv-vii. Recuperado desde <http://www.igiglobal.com/pdf.aspx-tid%3D102952%26ptid%3D71770%26ctid%3D15%26t%3DSpecial>

- Badilla, M.G., Carrasco, J.L.S. y Prats, M.A.F. (2014). Use of PLE-Portfolio to assess the competency-based Learning through Web 2.0 in Technical Engineering. *International Journal of Engineering Education*, 30(3), 675–682. Recuperado desde <https://www.ijee.ie/contents/c300314.html>
- Bauman, Z. (2002). *Modernidad Líquida*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Beriaín, J. (1996). De la sociedad industrial a la sociedad del riesgo (Una investigación sobre los tipos de crisis social en las sociedades complejas). *Revista española de investigación sociológica*, 63, 145-164. Recuperado desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=766879>
- Berry, J. (2006). Contexts of acculturation. En Sam, D. L. y Berry, J. W. (Ed.), *The Cambridge handbook of acculturation psychology* (pp. 27-42). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: Síntesis.
- Bogdanov, E., Ullrich, C., Isaksson, E., Palmer, M. y Gillet, D. (2014). Toward PLEs through widget spaces in Moodle. *ComSIS*, 5. <http://dx.doi.org/10.2298/Csis121216016B>
- Bolívar, J.C. y Rojas, F. (2014). Estudios de la autopercepción y los estilos de aprendizaje como factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de Educación a Distancia*, 44, 60-70. Recuperado desde <http://www.re-dalyc.org/pdf/547/54732570001.pdf>
- Bouzeghoub, A. y Do, N.K. (2010). Active sharing of contextual learning experiences among users in personal learning environments using a peer-to-peer network. En *10th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, ICALT, 78-82. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2010.29>
- Brinson, J.R. (2015). Learning outcome achievement in non-traditional (virtual and remote) versus traditional (hands-on) laboratories: A review of the empirical research. *Computer & Education*, 87, 218-237. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.003>
- Brock-Utne, B. (1996). Reliability and validity in qualitative research within education in Africa. *International Review of Education*, 42(6), 605-621. Recuperado desde [www.jstor.org/stable/3445009](http://www.jstor.org/stable/3445009)

- Buchem, I. (2014). Editorial for the Special Issue on Personal Learning Environments. *Journal of Literacy and Technology*, 15(2), 2–13. Recuperado desde <http://www.literacyandtechnology.org/uploads/1/3/6/8/136889/editorial.pdf>
- Bucio, J. (2011). Presentación de trabajos académicos: del .doc al .html. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 3(6), 129-135. <http://dx.doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2011.6.65056>
- Cabero, J. (2013). *Desarrollar la competencia digital: Educación mediática a lo largo de toda la vida*. Colombia: Ediciones De la U.
- Cabero, J., Barroso, J. y Romero, R. (2015). Aprendizaje a través de un Entornos Personal de Aprendizaje (PLE). *Revista de Pedagogía*, 67(2), 63-84. Recuperado desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5016125>
- Cabero, J. y Llorente, M. del C. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 186-193. Recuperado desde <http://www.re-dalyc.org/pdf/695/69542291019.pdf>
- Cabero, J. y Vázquez, A.I. (2014). Production and evaluation of a Personal Learning Environment for faculty training: analysis of an experience. *Cultura y Educación*, 26(4), 631-659. <http://dx.doi.org/10.1080/11356405.2014.985944>
- Caldwell, G., Bilandzic, M. y Foth, M. (2012). Towards visualising people's ecology of hybrid personal learning environments. *ACM International Conference Proceeding Series*, 13-22. <https://doi.org/10.1145/2421076.2421080>
- Calise, S.G. (2013). Tiempo y nuevas tecnologías desde la perspectiva de la teoría de sistemas. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS*, 8(23), 89-111. Recuperado desde [http://www.revistacts.net/files/Volumen%208%20-%20Número%2023/Calise\\_EDITADO.pdf](http://www.revistacts.net/files/Volumen%208%20-%20Número%2023/Calise_EDITADO.pdf)
- Cánovas, M. (2013). Los entornos personales de aprendizaje (PLE) en la formación de traductores: pedagogía y tecnología. *Revista Tradumàtica: tecnologies de la traducció*, (11), 257-266. <https://doi.org/10.5565/rev/tradumatica.38>

- Carreto, C., Suarez, S. y Rolando, F. (2010). Espacios de aprendizaje personales @- Universidad. Recuperado desde [https://www.repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/139/browse?type=title&sort\\_by=1&order=ASC&rpp=60&etal=45&null=&offset=300](https://www.repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/139/browse?type=title&sort_by=1&order=ASC&rpp=60&etal=45&null=&offset=300)
- Castañeda, L. Cosgrave, M., Marin, V. y Cronin, C. (2016). Personal Learning Environments: PLE Conference 2015 Special Issue Guest Editorial. *Digital Education Review*, (29). Recuperado desde <http://greav.ub.edu/der>
- Castañeda, L., Dabbagh, N. y Torres-Kompen, R. (2017). Personal Learning Environments: Research-Based Practices, Frameworks and Challenges. *Journal of new approaches in educational research*, 6(1), 1-2. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.1.229>
- Castillejos, B., Torres, C.A. y Lagunes, A. (2016). El entorno personal de aprendizaje y el modelo TPACK en la mejora educativa. En Vales, J. J., Angulo, J., García, R. I., y Acosta, C. O. (Coord.), *Aplicaciones de la tecnología en y para la educación* (pp. 50-77). México: Instituto Tecnológico de Sonora.
- Castillejos, B., Torres, C.A. y Lagunes, A. (2015). La voz del estudiante. La gestión del aprendizaje en la red. En Vaca, B.E. (Coord.), *Educación y tecnología desde una visión integradora*, Edutec XVIII Congreso internacional. Ecuador.
- Castillejos, R.F., García, F. de J., Matuz, J.R. y Aguilar, M.G. (2017). Proyecto de intervención para el desarrollo de entornos personales de aprendizaje en zonas rurales del Estado de Chiapas. Recuperado desde <http://recursos.portaleducoas.org/publicaciones/proyecto-de-intervencion-para-el-desarrollo-de-entornos-personales-de-aprendizaje-en>
- Castro, B. (2011). Aporte de Niklas Luhmann a la teoría de la complejidad. *Polis*, 29. Recuperado desde <https://journals.openedition.org/polis/2017#quotation>
- Cervantes, S. y González, J. (2016). El proceso de atención enfermería y su relación con los ambientes de aprendizaje personalizados. En Hernanz, J.A. y Watty, M. de L. (Coord.), *Tendencias y desafíos en la innovación educativa: un debate abierto* (pp. 1525-1534), IX Congreso Internacional de Innovación Educativa, Veracruz México. Recuperado desde <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2016/10/E-book-TDIE.pdf>

- Cejas, N., Martínez, V. y Vanoli, F. (2018). El lugar de los artefactos en procesos sociales. Reflexiones sobre una experiencia de tecnología social en Bariloche, Argentina. *PAAKAT Revista de Tecnología y Sociedad*, 7(13). <http://dx.doi.org/10.18381/pk.a7n13.294>
- Chatti, M.A. (2013). The LaaN Theory. En Downes, S., Siemens, G. y Kop, R. (Eds.), *Personal learning environments, networks, and knowledge*. Recuperado desde [http://www.elearn.rwthachen.de/dl1151/Mohamed\\_Chatti\\_LaaN\\_preprint.pdf](http://www.elearn.rwthachen.de/dl1151/Mohamed_Chatti_LaaN_preprint.pdf)
- Chatti, M.A., Schroeder, U. y Jarke, M. (2012). LaaN: Convergence of Knowledge Management and Technology-Enhanced Learning. En *IEEE Transactions of Learning Technologies*, 5(2), 177-189. <https://doi.org/10.1109/TLT.2011.33>
- Chávez, J. (2005). *Acercamiento necesario a la pedagogía general*. Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Chaves-Barboza, E., Trujillo-Torres, J.M., Hinojo-Lucena, F.J. y Cáceres-Reche, P. (2019). Personal Learning Environments (PLE) on the bachelor's degree in early education at the University of Granada. En Novais, P. Jung, J.J., Villarrubio, G., Fernández-Caballero, A., Navarro, E., González, P., Carneiro, D., Pinto, A., Campbell, A.T. y Duraes, D. (Eds.), *ISAmI 2018* (pp. 381-388). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-01746-0\\_45](https://doi.org/10.1007/978-3-030-01746-0_45)
- Chen, Z. (2015). The reform of English teaching situation and practice of university based on the Theory of Constructivism. *The Open Cybernetics & Systemics Journal*, 9, 2576-2581. <http://dx.doi.org/10.5220/0006446801900193>
- Coffey, J. (1977). Open learning opportunities for mature students. En Davies, C. (Ed.), *Open Learning systems for mature students. CET Working Paper, 14*. Londres: Council for Educational Technology.
- Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2005). *Research methods in educations*. Nueva York: Routledge.
- Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2013). *Research methods in educations*. Nueva York: Routledge.

- Colmenares, A.M. y Piñero, M.L. (2008). La investigación acción, una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus Revista de Educación*, 14(27), 69-114. Recuperado desde <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111892006>
- Colom, J.A. (1979). *Sociología de la educación y teoría general de los sistemas*. Oikos-Tau: Barcelona
- Colorado-Aguilar, B. y Edel-Navarro, R. (2012). La usabilidad de TIC en la práctica educativa. *RED*, (30). Recuperado desde <https://www.um.es/ead/red/30/edel.pdf>
- Columbie, N. y La O, N. (2012). Principios del pensamiento complejo: base metodológica para la formación de una cultura medioambiental. *Revista desarrollo Local Sostenible*, 5(3). Recuperado desde <http://www.eumed.net/rev/delos/13/cpol.pdf>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT]. (2014). Documentos del PNPC. 3. Fundamentos sobre calidad educativa en la modalidad no escolarizada. México, D.F. Recuperado desde <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/convocatorias-avisos-y-resultados/documentos/924-fundamentos-sobre-la-calidad-educativa-modalidad-no-escolarizada/file>
- Contreras, R.F. (2016). Construcción de entornos personales de aprendizaje mediante el uso de una red social. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 97-106. <http://dx.doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.15.57380>
- Conole, G. (2010). Personalization through technology-enhanced Learnign. En O'Donoghue, J. (Ed.), *Technology-Supported Environments for Personal Learning, methods and case studies* (pp. 1-15). <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-884-0>
- Córdoba, C.A. (2013). *La experiencia del usuario extendida (UxE): un modelo teórico sobre la aceptación tecnológica y un estudio de caso en entornos virtuales de aprendizaje* (Disertación doctoral). Universidad Politécnica de Cataluña.
- Costa, S., Cuzzocrea, F. y Nuzzaci, A. (2014). Uses of the internet in educative informal context, implication for formal education. *Comunicar*, 22(43), 163-171. <http://dx.doi.org/10.3916/C43-2014-16>
- Cronje, J.C. (2018). Learnign 3.0: Rhizomatic implication for bleanded learning. En Persichitte, K. A., Suparman, A. y Spector, M. (Eds.), *Educational Technology to Improve*

*Quality and Access on a Global Scale, Educational Communications and Technology: Issues and Innovations.* (pp. 9-20). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-66227-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-66227-5_2)

Cubero, R. (2005). Elementos básicos para un constructivismo social. *Avances en Psicología Latinoamericana*, (23), 43-61. Recuperado desde <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79902305>

da Conceição, M. (2008). *Para comprender la complejidad*. Hermosillo: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.

Dabbagh, N. y Fake, H. (2015). College students' perceptions of Personal Learning Environments through the lens of digital tools, processes and spaces. *Journal of new approaches in educational research*, 6(1), 28-36. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.1.215>

Dabbagh, N. y Kitsantas, A. (2011). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: a natural formula for connecting and informal learning. *Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>

Dabbagh, N. y Kitsantas, A. (2013). The role of social media in self-regulated learning. *International Journal of Web Based Communities*, 9(2), 256-273. <http://dx.doi.org/10.1504/IJWBC.2013.053248>

de Benito, B. y Salinas, J.M. (2016). La investigación basada en diseño en tecnología educativa. *Revista interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 44-59. <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/260631>

De Jesús, M.I., Andrade, R., Martínez, R. y Méndez, R. (2012). Re-pensando la educación desde la complejidad. *Polis*. Consultado el 25 octubre 2018. Recuperado desde <http://journals.openedition.org/polis/4581>

De Lera, E., Almirall, M., Valverde, L. y Gisbert, M. (2013). Improving User Experience in e-learning, the case of the Open University of Catalonia. En Marcus, A. (Ed.), *Design, User Experience, and Usability. Health, Learning, Playing, Cultural, and Cross-Cultural User Experience. DUXU 2013. Lecture Notes in Computer Science*, (8013). Berlin, Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-39241-2\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-642-39241-2_21)

- de Vries, D. y Hennis, T. (2013). Social media to foster self-organized participation learning for disengaged learners. *International journal of advanced corporative learning*, 6(1). Recuperado desde <https://online-journals.org/index.php/i-jac/article/view/2211>
- Del Rincón, D. (1997). *La metodología cualitativa orientada a la comprensión*. Barcelona: EDIOUC.
- Deleuze, G. y Guattari, F. (1987). *A thousand plateaus: Capitalism and schizophrenia*. London: Athlone Press
- Denzin, N.K. (1978). *Sociological Methods: A Sourcebook*. NY: McGraw Hill.
- Denzin, N.K. y Lincoln, Y.S. (Eds.) (2005). *The sage handbook of qualitative research*. California: SAGE Publications, Inc.
- Dewey, J. (1998). *Democracia y educación*. Madrid: Ediciones Morata, S.L:
- Díaz, A.F., Domínguez, Y.A. y Zárate, F. (2017). Entornos personales para aprender (PLE) en estudiantes de posgrado de Pedagogía y Psicología de la Educación. En *3er encuentro universitario de mejores prácticas de uso de las TIC en la educación*. Recuperado desde [https://www.academia.edu/34711121/Entornos\\_personales\\_para\\_aprender\\_PLE\\_en\\_estudiantes\\_de\\_posgrado\\_en\\_Pedagogia\\_y\\_Psicologia\\_de\\_la\\_Educacion](https://www.academia.edu/34711121/Entornos_personales_para_aprender_PLE_en_estudiantes_de_posgrado_en_Pedagogia_y_Psicologia_de_la_Educacion)
- Díaz, C. (1992). Modelos de autopercepción social entre alumnos de octavo de EGB. *Revista de educación*, 299, 293-305. Recuperado desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=18933>
- Díaz, F., López, E.A. y Vázquez, V.I. (2016). Dispositivos de evaluación comprensiva en el diseño de entornos personales de aprendizaje con estudiantes de secundaria en situación de vulnerabilidad académica. En *Debates en evaluación y Currículum Congreso internacional de Educación* (pp. 1529-1542). Recuperado desde <https://edgardo-silvi.wordpress.com/2016/12/22/dispositivos-de-evaluacion-comprensiva-en-el-dise-no-de-entornos-personales-de-aprendizaje-con-estudiantes-de-secundaria-en-situacion-de-vulnerabilidad-academica-frida-arceo-unam/>

- Díaz, F., Vázquez, V.I. y Rodríguez, Y. (2013). Diseño de un entorno personal de autoaprendizaje (PLE): El caso de una estudiante de licenciatura en el campo de las Neurociencias. *Congreso de Educación: Currículum*, Tlaxcala México. Recuperado desde <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5072159.pdf>
- Díaz, F., Vázquez, V.I. y Rodríguez, Y. (2014). Vero y el fantástico mundo de las Neurociencias: Diseño tecnopedagógico de un entorno personal de aprendizaje. *Revista educación y tecnología*, (5), 3-23. Recuperado desde <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5072159.pdf>
- Díaz, Y., Baena, M.A. y Baena, G.R. (2018). Nuevos escenarios de aprendizaje, un reto pedagógico. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado desde <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/05/nuevos-escenarios-aprendizaje.html>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. y Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167. [http://dx.doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72706-6](http://dx.doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72706-6)
- Di Cerbo, F., Doderio, G. y Yng, T.L.B. (2011). Bridging the gap between PLE and LMS. En *11<sup>th</sup> IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 143-146). <http://dx.doi.org/10.1109/ICALT.2011.48>
- Domínguez, J., Lomba, L. y Pino-Juste, M.R. (2016). Designing Personal Learning Environments. *The International Journal of Interdisciplinary Educational Studies*, 11(3), 1-12. <https://doi.org/10.18848/2327-011X/CGP/v11i03/1-12>
- Domínguez, J.A. Bárcenas, J., Estrada, L. y Tolosa, J. (2015). Hacia las competencias digitales en la actividad docente: un diagnóstico para definir los elementos fundamentales. *XV Encuentro Internacional Virtual Educa Perú 2014*. Recuperado desde <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/VE14.120.pdf>
- Downs, S. (2012). *Connectivism and connective knowledge*. Recuperado desde <http://online.upaep.mx/campusvirtual/ebooks/CONNECTIVEKNOWLEDGE.pdf>
- Drexler, W. (2010). The networked student model for construction of personal learning environments: Balancing teacher control and student autonomy. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(3). <https://doi.org/10.14742/ajet.1081>

- Edirisingha, P., Mobbs, R. y Torres, R. (2008). Building Web 2.0-Based Personal Learning Environments – A conceptual firework. *EDEN Research Workshop*. Paris. Recuperado en Mayo 2016 desde <http://hdl.handle.net/2381/4398>
- El, S. (2010). The 3A Interaction Model and Relation-Based Recommender System: Adopting Social Media Paradigms in Designing Personal Learning Environments. *Disertación doctoral*. École Polytechnique Fédérale de Lausanne. Suiza.
- Elia, G. y Poce, A. (2010). Future trends for “i-Learning” Experiences. En Elia, G. y Poce, A. (Eds.), *Open Networked "i-Learning"* (pp. 133-157). Springer: Boston. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6854-8>
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133–156. <https://doi.org/10.1080/13639080020028747>
- Encinas, I. (1994). El modelo etnográfico en la Investigación Educativa. *Educación*, 3(5), 43-56. Recuperado desde <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/4456>
- Escudero, A. (2016). El proceso de inductivo de investigación en los entornos personales de aprendizaje. En Larios, V., Guzmán, T. y García, M. T. (Coord.), *Escenarios y desafíos de la tecnología educativa* (pp. 31-50). México: Fontamara.
- Fernández, E. (2009). Aprendizaje experiencial, investigación-acción y creación organizacional de saber. La formación concebida como una zona de innovación personal. *Reifop*, 12(3), 39-57. Recuperado desde <http://www.aufop.com>
- Flick, U. (2002). *An introduction to qualitative research*. Londres: Sage
- Flores, J.H. (2011). Complejidad y educación. *Revista Diálogos*, 7, 23-34. Recuperado desde <http://www.redicces.org.sv/jspui/handle/10972/2048?mode=full>
- Flores, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Colombia: McGraw-Hill
- Folkestad, G. (2006). Formal and informal learning situations or practices vs formal and informal ways of learning. *B. J. Music Education*, 23(2), 135-145. <https://doi.org/10.1017/S0265051706006887>

- Fonseca, D. (2014). User experience and access using augmented and multimedia technologies: special issue of UXeLATE (2012). *Workshop and HCI International Conference (2013) special sessions*. <http://dx.doi.org/10.1007/s10209-014-0360-5>
- Fournier, H., Kop, R. y Durand, G. (2014). Challenges to research in MOOCs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 1-15. Recuperado desde [http://jolt.merlot.org/Vol10\\_No1.htm](http://jolt.merlot.org/Vol10_No1.htm)
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Madrid: Siglo: XXI.
- Gallego-Arrufat, M.J. y Chávez-Barboza, E. (2014). Tendencias en estudios sobre Entornos Personales de Aprendizaje (Personal Learning Environments –PLE-). *Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 49. <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.49.89>
- García, M.F., Navarro, F.G. y Espinosa, G.E. (2015). Entornos Personales de aprendizaje en Universidades Públicas Mexicanas, estudio de caso Sistema de Universidad Virtual, Universidad de Guadalajara. Recuperado desde <http://recursos.portaleducoas.org/publicaciones/entornos-personales-de-aprendizaje-en-universidades-publicas-mexicanas-estudio-de-caso>
- García, M.S. (2016). *La experiencia de usuario como clave del éxito en la formación online* (Tesis de fin de carrera). Universitat Politècnica de Valencia: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica. Recuperada desde <https://riunet.upv.es/handle/10251/70883>
- García, M. del R., Reyes, J. y Godínez, G. (2017). Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12). <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135>
- García-Peñalvo, F.J., Conde, M.Á. y Pozo, A.D. (2013). A Mobile Personal Learning Environment Approach. En Shumaker, R. (Ed.), *Virtual, Augmented and Mixed Reality. Systems and Applications* (pp. 132–141), Berlin Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-39420-1\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-642-39420-1_15)
- Gatica, F., Hernández, J.M. y Rosas, L. (2015). La voz los estudiantes en la educación a distancia mediada por TIC. *XII Congreso Nacional de investigación Educativa, Chihuahua*. Recuperado desde <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v13/doc/2472.pdf>

- Gewerc, A., Montero, L. y Lama, M. (2014). Collaboration and social Networking in Higher Education. *Comunicar*, 21(42). <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-05>
- Giddens, A. (1996). Modernidad y autoidentidad. En J. Berriain (Ed.), *Las consecuencias perversas de la modernidad*. Barcelona: Anthropos.
- Gillet, D. y Li, N. (2015). Case Study 2: Designing PLE for Higher Education. En Kroop, S., Mikroyannidis, A. y Wolpers, M. (Eds.), *Responsive Opening Learning Environments: outcomes of research from the ROLE Project* (pp. 115-133). New York: Springer Open. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-02399-1\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-02399-1_9)
- Giovannella, C. (2010). Beyond the Media Literacy. Complex Scenarios and New Literacies for the Future Education: the Centrality of Design. *IJDLC*, 1(3), 18-28. <https://doi.org/10.4018/jdlc.2010070102>
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education In The Knowledge Society (EKS)*, 16(1), 58-68. <https://doi.org/10.14201/eks20151615868>
- Guettat, B. y Farhat, R. (2015). An Approach to Compose Personal Curriculums. En 2015 5th International Conference on Information & Communication Technology and Accessibility (ICTA) (pp.1-6). <https://doi.org/10.1109/ICTA.2015.7426934>
- Gutiérrez, M.C., Buriticá, O.C. y Rodríguez, Z. (2011). *El socioconstructivismo en la Enseñanza*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Gutierrez, J.V., Díaz, F., Ramírez-Corona, N., López-Malo, A. y Palou, E. (2016). Personal Learning Environments: analysis of Learning Processes, Reflection, and Identity in an Academic Context. En *ASEE's 123rd Annual Conference & Exposition*, New Orleans, L. A. Recuperado desde <https://www.asee.org/public/conferences/64/papers/16805/view>
- Harding, A. y Engelbrecht, J. (2015). Personal Learning Network Clusters: A Comparison Between Mathematics and Computer Science Students. *Educational Technology & Society*, 18(3), 173–184. Recuperado desde <https://www.j-ets.net/ETS/issues5aaa.html?id=68>
- Harwood, A. (2014). Personal Learning Environments: using SymbalooEDU in learning English for Academic Purposes. *Journal of English for specific Purposes at Tertiary*

- Level*, 2(2). Recuperado desde [https://www.esptodayjournal.org/esp\\_today\\_back\\_issues\\_vol3.html](https://www.esptodayjournal.org/esp_today_back_issues_vol3.html)
- Hernández, R., Linares, B., Mikroyannidis, A. y Schmitz, H.C. (2012). Cloud Service within a ROLE-enabled Personal Learning Environment. En *1st International Workshop on Cloud Education Environments*. Recuperado desde <http://oro.open.ac.uk/36769/>
- Hernández, A. (2015). Redes sociales, lo más usado en la web en México. *Excelsior*. Recuperado desde <http://www.excelsior.com.mx/hacker/2015/05/19/1024864Kolb>,
- Herrera, A.M. y Parra, P.C. (2016). UnADM. *Recuperado desde Desafíos del contexto sociodigital a la práctica educativa*. México. Universidad Abierta y a Distancia de México. Recuperado desde <http://educacioncontinua.unadmexico.mx/diplomado/pluginfi>
- Humanante-Ramos, P.R., García-Peñalvo, F.J. y Conde-González, M.A. (2015). Personal Learning Environments and Online Classrooms: an experience with University Students. En *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje* (pp. 26-32). <http://dx.doi.org/10.1109/RITA.2015.2391411>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Estadísticas a propósito del día mundial del internet (17 de mayo), datos nacionales*. Recuperado desde [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/internet2019\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/internet2019_Nal.pdf)
- Jiménez, J.R. (2014). Modelo de diseño instruccional semipresencial basado en proyectos a partir de un LMS y PLEs – integrando ambientes organizacionales y personales. *RED*, (42). Recuperado desde <https://revistas.um.es/red/article/view/236571>
- Johnson, M.W., Presscott, D. y Lyon, S. (2017). Learning in Online Continuing Professional Development: An Institutional View on the Personal Learning Environment. *Journal of new Approaches in Education Research*, 6(1). <https://doi.org/10.7821/naer.2017.1.189>
- Jorgensen, E. (1997). *In Search of Music Education*. Urbana and Chicago: University of Illinois Press.

- Kaeophanuek, S., Na-Songkhla, J. y Nilsook, P. (2018). How to Enhance Digital Literacy Skills among Information Sciences Students, *IJIET*, 8(4), 292-297. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2018.8.4.1050>
- Karles, S. y Väkevä, L. (Ed.) (2012). *Future Prospects for Music Education: Corroborating Informal Learning Pedagogy*. Reino Unido: Cambridge Scholars Publishing.
- Karlusch, A. (2014). Self-regulated learning with new media: How user-designed learning environments affect performance. *12th Annual Open and User Innovation Conference* (pp. 112). Recuperado desde <https://dokumen.tips/documents/12th-annual-open-and-harvard-business-schoolwwwhbsedufacultyconferences2014-oidocumentspdf.html>
- Kikkas, K., Laanpere M. y Põldoja H. (2011). Open courses: The next big thing in eLearning?. En Rospigliosi, A. (Ed.), *Proceedings of the 10th European Conference on eLearning, Academic Publishing Limited* (pp. 370–376). Recuperado desde <http://connection.ebscohost.com/c/articles/69728122/open-courses-next-big-thing-elearning>
- Kirk, C.P., Swain, S.D., y Gaskin, J.E. (2015). I'm proud of it: consumer technology appropriation and psychological ownership. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 23(2), 166-184. <https://doi.org/10.1080/10696679.2015.1002335>
- Kish, L. (2004). *Statistical Design for reasearch*. Michigan: John Wiley & Sons, Inc.
- Kiy, A. y Lucke, U. (2016). Technical Approaches for Personal Learning Environmets: identifying archetypes from a literature review. *The 16th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*. Autin. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2016.122>
- Koch, E.T. y Pigassi, S. (2013). Temas y sistemas en educación. Hacia un modelo de observación. *Perfiles educativos*, 35(140), 169-181. Recuperado desde [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982013000200011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000200011)
- Kolb, A.Y. y Kolb, D.A. (2011). *Experiential Learning Theory: A Dynamic, Holistic Approach to Management Learning, Education and Development*. En Armstrong, S. J. y

- Fukami, C.V. (Eds.), *The SAGE handbook of management learning, education and development* (pp. 42-68). <https://doi.org/10.4135/9780857021038.n3>
- Kolb, D.A. (2015). *Experimental Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Estados Unidos de América: Pearson Education, Inc.
- Kravicik, M. y Klamma, R. (2012). Supporting Self-regulation by Personal Learning Environments. *12th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*. <http://dx.doi.org/10.1109/ICALT.2012.192>
- Kühn, C. (2017). Are Students Ready to (re)-Design their Personal Learning Environment? The Case of the E-Dynamic.Space. *Journal of New Approaches in Education Research*, 6(1), 11-19. <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2017.1.185>
- Kvale, S. (1996). *Interviews*. Londres: Sage
- Latour, B. (2015). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del Actor-Red*. Buenos Aires: Manantial.
- Leal, F., Hernández, M., García, M. y Padilla, G. (2013). La significación de la tutoría virtual desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje. En Fonseca, M. C. (Coord.), *Los entornos personales de aprendizaje* (pp. 112-121). Venezuela: Universidad Metropolitana.
- Ley General de Educación. Secretaría de Educación Pública. Recuperado desde [https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley\\_general\\_educacion.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf)
- Li, N. (2015). *Personal Learning with Social Media: Reputation, Privacy and Identity Perspectives* (Disertación doctoral). Suiza: École Polytechnique Fédérale de Lausanne.
- Lirola, F. (2012). Diseño e implementación de un entorno virtual para las titulaciones deportivas del periodo transitorio en los C. A. de las Islas Baleares. *TFM del Máster*. Universidad de las Islas Baleares.
- Liu, S. H. (2015). Effects of Self-Perceptions on Self-Learning among Teacher Education Students. *International Education Studies*. 8 (10). <https://doi.org/10.5539/ies.v8n10p63>
- López, E.A. y Rigo, M.A. (2017). La optimización de los Entornos Personales de Aprendizaje: una alternativa para la prestación de apoyo tecnopedagógico a alumnos con bajo

- rendimiento académico. Recuperado desde <http://recursos.portaleducoas.org/publicaciones/la-optimizaci-n-de-los-entornos-personales-de-aprendizaje-una-alternativa-para-la>
- López, M.C., Flores, K. y Beas, K. (2012). La gestión del aprendizaje del estudio universitario a través de los entornos personales. *Apertura*, 4(1). Recuperado desde <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/211/226>
- López, R. (2006). Hacia un sistema virtual para la educación en México. *Apertura*, 6(3), 6-23. Recuperado desde <http://www.redalyc.org/pdf/688/68800302.pdf>
- López, O. (1998). El paradigma de la complejidad en Edgar Morin. *Revista del Departamento de Ciencias Universidad Nacional sede Manizales*, 98-114. Recuperado desde <http://www.bdigital.unal.edu.co/11086/1/01235591.1998.pdf>
- Luhmann, N. (1998). *Sistemas sociales: lineamientos para una teoría general*. Barcelona: Anthopos.
- Maldonado, C. (2014). ¿Qué es eso de pedagogía y educación en complejidad?. *Intersticios sociales*, (7), 1-23. Recuperado desde [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-49642014000100002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-49642014000100002&lng=es&tlng=es)
- Malo, S. (2016). Las tecnologías digitales en la educación superior mexicana. Secretaría de Educación Pública. Recuperado desde [http://www.cudi.edu.mx/primavera\\_2016/presentaciones/Salvador\\_Malo.pdf](http://www.cudi.edu.mx/primavera_2016/presentaciones/Salvador_Malo.pdf)
- Marín, V., Negre, F. y Pérez, A. (2013). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, 21(42). <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-03>
- Martínez, H. (2009). Autopercepción social y atribuciones cognoscitivas en estudiantes de bajo rendimiento académico. *Eductronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(3), 1175-1216. Recuperado desde: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293121984012>
- Martínez, V. (2017). Educación presencial versus educación a distancia. *La Cuestión Universitaria*, 9, 108-116. Recuperado desde <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/viewFile/3582/3662>

- Martos, E. y Martos, A.E. (2014). Artefactos culturales y alfabetización en la era digital: discusiones conceptuales y praxis educativa. *Teoría de la educación Revista interuniversitaria*, 26(1). <http://dx.doi.org/10.14201/teoredu2014261119135>
- Marzal, M., Calzada, J. y Vianello, M. (2008). Criterios para la evaluación de la usabilidad de los recursos educativos virtuales: un análisis desde la alfabetización en información. *Information Research*, 3(4). Recuperado desde <http://informationr.net/ir/13-4/paper387.html>
- Maturana, H. y Varela, F. (2003). *De máquinas y seres vivos: autopoiesis, la organización de lo vivo*. Buenos Aires: Lumen.
- Meneses-Ortegón, J.P., Jové, T., Fabregat, R. y Uribe-Rios, M.Y. (2018). Knowledge management for co-creating educational material with high ability students, teachers and parents. En *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1678-1683). <http://dx.doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363436>
- Meza, J.M. y Cejas, R. (2016). Los Entornos Personales de Aprendizaje como estrategia de aprendizaje desde la Teoría del Actor.-Red. *Didáctica, innovación y multimedia*, (33). Recuperado desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5407960>
- Meza, J.M., Flores, R. de C. y Morales, M.E. (2015). Resultados de un taller en línea sobre Entornos Personales de Aprendizaje. *XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Recuperado desde <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v13/doc/1035.pdf>
- Meza, J.M., Morales, M.E. y Flores, R. de C. (2016a). Variables individuales relacionadas con la instrucción en el uso de entornos personales de aprendizaje. *Educación*, 25(48), 87-106. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.201601.005>
- Meza, J.M., Morales, M.E. y Flores, R. de C. (2016b). Diseño e implementación de un taller en línea sobre entornos personales de aprendizaje. *Pixel-Bit Revista de medios y educación*, (49), 75-90. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit>
- Meza, J.M. (2013). Elementos del aprendizaje autorregulado que posibilitan la creación de entornos personales de aprendizaje. *XII Congreso nacional de investigación educativa*. Recuperado desde <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v12/seccion4.htm>

- Meza-Cano, J.M. y Cejas-León, R. (2017). Justificación del uso de herramientas y del conocimiento de internet en el grupo estudiantil de segundo año de pedagogía al utilizar un PLE. En Roig-Vila, R. (Coord.), *Investigación en educación. Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 634-346). Barcelona: Octaedro.
- Mikroyannidis, A. (2012). A Semantic Framework for cloud learning environments. En L. Chao (Ed.), *Cloud Computing for teaching and learning: strategies for design and implementation* (17-31). <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-4666-0957-0.ch002>
- Mödritscher, F., Petrushyna, Z. y Law, E.L.C. (2011). The Application of Pattern Repositories for Sharing PLE Practices in Networked Communities. *Journal of Universal Computer Science*, 17(10), 1492-1510. <http://dx.doi.org/10.3217/jucs-017-01>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. y Altman, D.G. (2009). Preferred reporting items for systematic review and meta-analyses: the PRISMA statement. *Research methods & Reporting*. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
- Monje, C.A. (2011). *Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa*. Neiva: Universidad Surcolombiana.
- Montero, Y.H. (2015). Experiencia de Usuario: principios y métodos. Recuperado desde [http://yusef.es/Experiencia\\_de\\_Usuario.pdf](http://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf)
- Moreno, E.N. (2016). PLEs in Primary School: The Learners' experience in the Piplep Project. *Digital Education Review*, (29), 45-61. <http://dx.doi.org/10.1344/der.2016.29.45-61>
- Moreno, O. y Cárdenas, M.G. (2012). Educación a distancia: nueva modalidad, nuevos alumnos. Perfiles de alumnos de Psicología en México. *Perfiles educativos*, 34(136), 118-136. Recuperado desde <https://www.redalyc.org/pdf/132/13223068008.pdf>
- Morfín, F. (2012). Ambientes Personales de Aprendizaje, organizador educativo a lo largo de la vida. *Diálogos sobre educación*, 3(5). Recuperado desde <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=553457065006>
- Morin, E. (2009). *Introducción al pensamiento complejo*. España: Gedisa

- Mujica, L. (2002). Aculturación, inculturación e interculturalidad, los supuestos en las relaciones entre “unos” y “otros”. *Fénix, Revista de la biblioteca Nacional del Perú*, 43, 55-78.
- Müller, D., Law, E.L.C. y Strohmeier, S. (2010). Analysis of the Persuasiveness of User Experience Feedback on a Virtual Learning Environment. En *Conference: Proceedings of the First International Workshop on the Interplay between User Experience and Software Development, I-UxSED 2010*, Reikjavick, Iceland. Recuperado desde <http://ceur-ws.org/Vol-656/I-UxSED2010-Proceedings-Complete.pdf>
- Murillo, J. y Martínez-Garrido, C. (2010). *Investigación etnográfica*. Madrid: UAM.
- Nieto, E. y Dondarza, P. (2016). PLEs in Primary School: The Learners’ experience in The Piplep Project. *Digital Education*, (29). Recuperado desde <http://greav.ub.edu/der/>
- Nowakowski, S., Ognjanović, I., Grandbastien, M., Jovanovic, J. y Šendelj, R. (2015). Two Recommending Strategies to Enhance Online Presence in Personal Learning Environments. En Manouselis, N., Drachsler, H., Verbert, K. y Santos, O. (Eds.), *Recommender Systems for Technology Enhanced Learning* (pp. 227-249). New York, NY: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-0530-0\\_11](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-0530-0_11)
- Organización de Estados Americanos (2019). *Sociedad del conocimiento*. Consultado en enero de 2019 desde [http://www.oas.org/es/temas/sociedad\\_conocimiento.asp](http://www.oas.org/es/temas/sociedad_conocimiento.asp)
- Oktavia, T., Meyliana, H.L.H.S., Prabowo, H. y Supangkat, S.H. (2016). Social Media as a New Channel Learning For Higher Education, A Survey Approach. En *2016 International Conference on ICT For Smart Society*, 88-92. <https://doi.org/10.1109/ICTSS.2016.7792854>
- Ordaz, T., González, J. y García, A. (2017). Aproximación conceptual a los entornos personales de aprendizaje. En *XIV Congreso nacional de investigación educativa*. Recuperado desde <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2104.pdf>
- Osorio, S.N. (2012). El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: fenómenos emergentes de una nueva racionalidad. *Revista Fac. Cien. Econ.*, 20(1), 269-291. Recuperado desde <http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v20n1/v20n1a16.pdf>

- Padilla-Beltrán, J.E., Vega-Rojas, P.L. y Rincón-Caballero, D.A. (2014). Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. *Revista Entramado*, 10(1). Recuperado desde <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v10n1/v10n1a17.pdf>
- Panagiotidis, P. (2012). Personal Learning Environments for languages learning. *Social Technologies*, 2(2), 420-440. Recuperado desde <http://bit.ly/2JyfeKE>
- Papa, R. (2015). Transitions in Teaching and eLearning. En Papa, R. (Ed.), *Media Rich Instruction* (pp. 3-17). Springer Science+Business Media: New York. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-00152-4>
- Patterson, C., Stephens, M., Chang, V., Price, A.M., Work, F., Snelgrove-Clarke, E. y Harada, T. (2016). The significance of Personal Learning Environments (PLEs) in nursing education: extending current conceptualizations. *Nurse Education Today*, 48, 99-105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.09.010>
- Peña-López, I. (2010). Introducing the hybrid institutional-personal learning environment (HIPLE). *Barcelona: ICTlogy*. Recuperado desde <http://ictlogy.net/review/?p=3389>
- Pérez, L. (2016). Usabilidad de los Entornos Personales de Aprendizaje Institucional. *Journal for Educators, teachers and trainers*, 7(2), 78-94.
- Perazzo, M.I. (2008). La ruta de la alfabetización digital en la educación superior: un trauma de subjetividad y prácticas. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5(1), 1-10.
- Pettenati, M.C., Cigognini, E., Mangione, J. y Guerin, E. (2007). Using social software for Personal Knowledge Management in formal online learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8(3), 52-65. Recuperado desde <https://eric.ed.gov/?id=ED498813>
- Powell, K. y Weels, M. (2002). The Effectiveness of Three Experiential Teaching Approaches on Student Science Learning in Fifth-Grade Public School Classrooms. *The Journal of environmental education*, 33(2), 33-38. <https://doi.org/10.1080/00958960209600806>
- Prendes-Espinosa, M.P., Castañeda-Quintero, L., Solano-Fernández, I.M., Roig-Vila, R., Aguiar-Perera, M.V. y Serrano-Sánchez, J.L. (2016). Validación de un cuestionario

- sobre hábitos de trabajo y aprendizaje para futuros profesionales: explorar los Entornos Personales de Aprendizaje. *RELIEVE*, 22(2). <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.22.2.7228>
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: SM. Recuperado desde <http://www.redalyc.org/pdf/695/69542291019.pdf>
- Pulak, I. (2016). Traditional and digital personal learning environment in experiences of university students. *Int. J. Cont. Engineering Education and Life-Long Learning*, 26(4), 419-433. <https://doi.org/10.1504/IJCEELL.2016.10001921>
- Rahimi, E., Van den Berg, J. y Veen, W. (2015). Facilitating student-driven constructing of learning environments using Web 2.0 personal learning environments. *Computer & education*, (81), 235-246. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.012>
- Ramírez, A. (2016). La presencia de las TIC en el modelo Educativo 2016 [Blog personal]. Recuperado desde <https://www.uv.mx/personal/albramirez/2016/09/26/modelo2016/>
- Ramírez, U.N. (2018). Entornos personales de aprendizaje: una ventana hacia las comunidades de práctica. *Revista electrónica en Ciencias Sociales y Humanidades Apoyadas por Tecnologías*, 7(14), 69-79.
- Ricardo, C. e Iriarte, F. (2017). *Las TIC en la educación superior: experiencias de innovación*. Colombia: Barranquilla Universidad del Norte.
- Rivera, D.E. (2011). Factores que inciden en la retención o deserción del estudiante a distancia. *Disertación doctoral*. Recuperada desde <http://ponce.inter.edu/cai/tesis/derivera/index.pdf>
- Robles, F. (1999). *Los sujetos y la cotidianidad. Elementos para una microsociología de lo contemporáneo*. Santiago: Edición Sociedad Hoy.
- Robles, P. y Rojas, M.D.C. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nerijas de Lingüística Aplicada*, (18). Recuperado desde [https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo\\_55002aca89c37.pdf](https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf)
- Recio, C.E., Saucedo, M., Jiménez, S. y Gómez, L.R. (2015). Entornos Personales de Aprendizaje. *Revista iberoamericana de producción académica y gestión educativa*, 2(3). Recuperado desde <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/282>

- Rodrigues, J.J.P.C., Sabino, F.M.R. y Zhou, L. (2010). Enhancing e-learning experience with online social networks. *IET Communications*, 5(8). <https://doi.org/10.1049/iet-com.2010.0409>
- Rojas, E. (1997). Aprendizaje, experiencia de trabajo y tecnología: el actor de sujeto de su práctica productiva. *Pensamiento Iberoamericano*, (31), 247-304.
- Romano, L. (2013). How to get a good job and improve your career with a PLE. En Vittorini, P., Gennari, R., Marenzi, I., Di Mascio, T. y De la Prieta, F. (Eds.), *2<sup>nd</sup> International Workshop on Evidence-Based Technology Enhanced Learning* (pp. 101-108). <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-00554-6>
- Ruiz-Velasco, E., Domínguez, J.A. y Bárcenas, J. (2017). Laboratorios cibernéticos 3.0. México: Newton Edición y Tecnología Educativa.
- Ryan, R.M. y Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic. *American Psychology*, 55, 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Şahin, S. y Uluyol, E. (2016). Preservice Teachers' perception and use of Personal Learning Environments (PLE). *IRRODL*, 17(2). Recuperado desde <https://www.learntech-lib.org/p/173892/>
- Sabariego, M. y Bisquerra, R. (2009). Fundamentos metodológicos de la investigación educativa. En Bisquerra, R. (Coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 19-49). Madrid: La Muralla, S.A.
- Sabariego, M., Massot, I. y Dorio, I. (2009). Métodos de investigación cualitativa. En R. Bisquerra (Coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 293-328). Madrid: La Muralla, S.A.
- Saks, K. y Leijen, Ä. (2014). Developing Language Learning Strategies in a Personal Learning Environment: Pilot Study. En Popescu, E., Lau, R. W. H., Pata, K., Leung, H. y Laanpere, M. (Eds.), *Advances in Web-Based Learning – ICWL 2014* (pp. 66-76). *ICWL 2014*. Suiza: Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-09635-3\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-09635-3_7)
- Sánchez, A. (2014). La experiencia del usuario (UX) y los productos digitales. *ESPACIO i+D, Innovación más desarrollo*, 3(4), 161-168. Recuperado desde [http://www.espacioimasd.unach.mx/docs/pdf/doc\\_academico\\_ux.pdf](http://www.espacioimasd.unach.mx/docs/pdf/doc_academico_ux.pdf)

- Sanfort, K., Merkel, L. y Madill, L. (2011). "There's no fixed course": Rhizomatic learning communities in adolescent videogaming. *Loading*, 5(8). Recuperado desde <http://journals.sfu.ca/loading/index.php/loading/article/view/93>
- Santos, M.J. y Díaz, R. (2003). El Análisis del Poder en la Relación Tecnología y Cultura: una Perspectiva Antropológica. En Santos, M. J. (Coord.), *Perspectivas y desafíos de la Educación, Ciencia y Tecnología*. México: UNAM, IIS
- Santo-Sabato, A. y Vernaleone, M. (2014). From the first generation of Distance Learning to Personal Learning Environments: An overall look. En Vinceti, G., Bucciero, A. y Vaz de Carvalho, C. (Eds.), *E-learning, e-education, and online training* (pp. 155-158). <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-13293-8>
- Saumplis, A., Chatzidaki, E., Koulocheri, E. y Xenos, M. (2011). Implementing an Open Personal Learning Environment. En *Panhellenic Conference on Informatics* (pp. 345-349). <http://dx.doi.org/10.1109/PCI.2011.2>
- Sousa, S.C., Tomberg, V., Iamas, D.R., y Laanpere, M. (2011). Interrelation between Trust and Sharing Attitudes in Distributed Personal Learning Environments: The Case Study of LePress PLE. En Leung, H., Popescu, E., Cao, Y., Lau, R.W.H. y Nejdil, W. (Eds.), *Advances in Web-Based Learning - ICWL 2011. ICWL 2011. Lecture Notes in Computer Science* (pp. 72-81), 7048. Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-25813-8\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-642-25813-8_8)
- Semanivska, Y. (2015). *La influencia que tiene el entorno personal de aprendizaje en los trabajos de los alumnos de licenciatura en artes visuales y licenciatura en diseño de comunicación visual en la ExpoARTCOM de la generación 2011-2015 en la Universidad de Montemorelos* (Informe de investigación.). Universidad de Montemorelos. Recuperado desde <http://dspace.biblioteca.um.edu.mx/xmlui/handle/20.500.11972/958>
- Serrano, J.M. y Pons, R.M. (2011). El constructivismo hoy: enfoque constructivista en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). Recuperado desde <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/268/708>

- Serrano, J. y Cebrián, D. (2014). Usabilidad y satisfacción de la e-Rúbrica. *REDU Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 177-195. Recuperado desde [http://red-u.net/redu/documentos/vol12\\_n1\\_completo.pdf](http://red-u.net/redu/documentos/vol12_n1_completo.pdf)
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital. Recuperado desde <http://clasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf>
- Sosa, R. (2019). El aprendizaje de alumnos de maestría en el uso de entornos personales de aprendizaje (PLE). *Revista Atlante: cuadernos de educación y desarrollo*. Recuperado desde <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/aprendizaje-entornos-personales.html>
- Spradley, J.R. (1980). *Participant Observation*. Nueva York: Holt, Reinhart, and Winston.
- Taeli, F. (2010). El nuevo paradigma de la complejidad y la educación una mirada histórica. *Polis*, 25. Recuperado desde <http://journals.openedition.org/polis/400>
- Tapscott, D. (2006). *Winning with the Enterprise 2.0*. Toronto: New Paradigm Learning Corporation
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos*. Barcelona: Paidós.
- Torres, R. y Costa, C. (2013). Formación Continua, Aprendizaje a lo largo de la vida y PLEs. En Castañeda L. y Adell, J. (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: clave para el ecosistema educativo en red* (pp. 85-92). Alcoy: Marfil.
- Torres, R., Edirisingha, P., Canaleta, X., Alsina, M. y Monguet, J.M. (2019). Personal learning Environments based on Web 2.0 services in higher education. *Telematics and informatics*, 28, 194-206. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.003>
- Torres, L., Gonzalez, H., Odeda, J. y Monguet, J. (2010). PLEs form virtual ethnography of Web 2.0. En *The PLE Conference*. Recuperado desde <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/9686>
- Torres-Gordillo, J.J. y Herrero-Vázquez, E.A. (2016). PLE: Entorno personal de aprendizaje vs entorno de aprendizaje personalizado. *REOP*, 27(3), 26-42. Recuperado desde <http://revistas.uned.es/index.php/reop/article/view/18798/15716>
- Tu, C.H., Sujo-Montes, L., Yen, C.J., Chan, J.Y. y Blocher, M. (2012). The integration of personal learning environments & open network learning environments. *TechTrends*, 56(3), 13-19. <https://doi.org/10.1007/s11528-012-0571-7>

- Tu, C.H., Yen, C.J. y Sujo-Montes, L. (2015). Personal Learning Environments and Self-Regulated Learning. En Papa, R. (Ed.), *Media Rich Instruction* (pp. 35-48). Springer Science+Business Media: New York. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-00152-4>
- Turner, R. (1974). *Ethnomethodology: selected readings*. Harmondsworth: Penguin Education.
- Ullrich, C., Shen, R. y Gillet, D. (2010). Not yet ready for everyone: an experience report about a Personal Learning Environments for language learning. En Luo, X., Spaniol, M., Wang, L., Li, Q., Nejdil, W. y Zhang W. (Eds), *Advances in Web-Based Learning – ICWL 2010*. (pp. 269-278). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-17407-0\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-642-17407-0_28)
- Universidad Autónoma de Querétaro. (2018). *Bioética*. Recuperado desde <http://bioetica.uaq.mx>
- Valdez, F.J. (2012). Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). *XVII Congreso internacional de contaduría e informática*, Cd. Universitaria, México.
- Valencia, R.O. (2013). *White paper: e-learning en México*. México: Cinvestav. Recuperado desde [http://whitepaper.cinvestav.mx/Portals/whitepaper/SiteDocs/WP\\_2013\\_pres2.pdf](http://whitepaper.cinvestav.mx/Portals/whitepaper/SiteDocs/WP_2013_pres2.pdf)
- Van Harmelen, M. (2008). Design trajectories: four experiments in PLE implementation. *Interactive Learning Environments*, 16(1), 35-46. <https://doi.org/10.1080/10494820701772686>
- Van den Brande, L. (1993). *Flexible and Distance Learning*. Chichester (UK): John Wiley & Sons.
- Vargas, J.G. (2008). La educación del futuro, el futuro de la educación en México. *Actualidades Investigativa en Educación*, 8(1), 1-33. Recuperado desde <http://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=447/44780114>
- Vargas, O. (2014a). Las redes sociales como punto de encuentro y base para una enseñanza flexible. Recuperado desde [https://www.academia.edu/9746362/LAS\\_REDES\\_SOCIALES\\_COMO\\_PUNTO\\_DE\\_ENCUENTRO\\_Y\\_BASE\\_PARA\\_UNA\\_ENSEÑANZA\\_FLEXIBLE](https://www.academia.edu/9746362/LAS_REDES_SOCIALES_COMO_PUNTO_DE_ENCUENTRO_Y_BASE_PARA_UNA_ENSEÑANZA_FLEXIBLE)

- Vargas, O. (2014b). Videojuegos y entornos personales de aprendizaje, una integración posible. Recuperado desde [https://www.academia.edu/9745789/Videojuegos\\_y\\_Entornos Personales de Aprendizaje. Una Integración Posible](https://www.academia.edu/9745789/Videojuegos_y_Entornos_Personales_de_Aprendizaje._Una_Integración_Posible)
- Velázquez, I. y Sosa, M. (2012). La usabilidad del software educativo como potenciador de nuevas formas de pensamiento. *Revista iberoamericana de educación*. Recuperado desde <http://rieoei.org/3032.htm>
- Vera-Rojas, M. del P., Illicachi, J. y Ponce, G. (2017). Fundamento teórico de las bases epistemológicas de la Pedagogía: análisis crítico. *Revista Boletín Redipe*, 6(9), 38-52.
- Villalpando, M.D. (2016). La utilización de las TIC en el aula. *Revista internacional de investigación y formación educativa*, 2(1).
- Villanueva, C.A., Elizondo, J., Vega, A. y Gómez, M.G. (2015). Entorno personal de aprendizaje: un sistema centrado en el alumnado de la educación superior. *Revista de investigación educativa de la Escuela de Graduadas en Educación*, (10). Recuperado desde <http://riege.tecvirtual.mx>
- Villanueva, C. (2013). La incorporación de entornos personales de aprendizaje. Recuperado desde <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/621341>
- Vitorelli, K., Almeida, A., dos Santos, C.C., Garcia, C., Mônica, P. y Mendes, M.A. (2014). Speaking of Participant Observation in qualitative research in the process of health-illness. *Index de Enfermería*, 23(1-2), 75-79. <http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962014000100016>
- Wang, G., Foucar-Szocki, D. y Griffin, O. (2013). Departure, abandonment, and dropout of e-learning: Dilemma and solutions. *Journal of Online Learning and Teaching*, 2(2). Recuperado desde [https://www.academia.edu/1217610/Departure\\_aba](https://www.academia.edu/1217610/Departure_aba)
- Williams, R., Karousou, R. y Mackness, J. (2011). Emergent learning and learning ecologies in Web 2.0. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3), 39-60.
- Wilson, C. (2010). Bruce tuckman's forming, storming, norming & performing team development model. *Culture at work*. Recuperado desde [http://sst7.org/media/BruceTuckman\\_Team\\_Development\\_Model.pdf](http://sst7.org/media/BruceTuckman_Team_Development_Model.pdf)

- Wilson, N. y McLean, S. (1994). *Questionnaire design: a practical introduction*. Newtown Abbey: University of Ulster Press.
- Zhang, Y. y Wildemuth, B.M. (2009). Unstructured interviews. En B. Wildemuth (Ed.), *Applications of Social Research Methods to Questions in Information and Library Science* (pp. 222-231). Westport, CT: Libraries Unlimited
- Zubieta, J. y Rama, C. (Ed.) (2015). *La educación a Distancia en México, una nueva realidad universitaria*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado desde <https://web.cuaed.unam.mx/wp-content/uploads/2015/09/PDF/educacionDistancia.pdf>
- Žubrinić, K. y Kalpić, D. (2008). The Web as Personal Learning Environment. *Studies in Continuing Education*, *1*(3), 99-116.  
<http://dx.doi.org/10.1080/158037042000199470>

## Anexos

### Anexo 1. Cuestionario sobre Usos de Tecnología Digital y Hábitos de Estudio (CAP- PLE) adaptado y validado



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Informática



Este es un cuestionario CAPPLE realizado en el proyecto EDU2012-33256. Tiene como finalidad conocer los hábitos de estudio y uso de aplicaciones y herramientas digitales; por lo tanto, no existen respuestas verdaderas o falsas, solo es necesario contestar sinceramente.

Los datos obtenidos serán confidenciales, y serán utilizados para intentar hacer propuestas que mejoren la educación.

1. Sexo	Mujer	Hombre	2. Edad		3. Campus	
					4. Facultad	
					5. Licenciatura	

#### 6. ¿Qué situaciones aumentan mi interés para aprender sobre algo?

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca / nunca	No usa / no aplicable
V14. Mi asistencia a una clase.						
V15. La lectura o escucha de programas en medios de comunicación tradicionales (televisión, radio, periódico, revistas).						
V16. Mi participación como oyente en charlas, conferencias, jornadas, eventos académicos...						
V17. La lectura de noticias que me llegan al correo						
V18. Mi participación o lectura de temas y conversaciones en foros en Internet.						
V19. La lectura o escucha de programas en medios de comunicación en red (podcast, televisión digital, revistas digitales)						
V20. La lectura de blogs o páginas web						
V21. La lectura de mi timeline de Twitter						
V22. Mis conversaciones e intercambios en las redes sociales (Facebook, Tuenti y LinkedIn).						
V23. Las visitas que realizo a sitios de información multimedia en red (YouTube, Slideshare, Flickr, Isuu, Prezi, Instagram o similares)						
V24. Charlas en WhatsApp o Line (o similares).						

**7. Mi motivación en el desempeño de tareas se incrementa si... (marca tantos como corresponda):**

	V25. Conozco la finalidad de las mismas.		V29. Hay factores externos que me animan a realizarla
	V26. Conozco los requerimientos "a priori"		V30. Me apasiona poder realizarla
	V27. Conozco las dificultades previsibles		V31. Tengo intereses personales claros en la tarea
	V28. Dispongo de los recursos necesarios para desarrollar la tarea		V32. Estoy comprometido y soy responsable de su realización

**8. Principalmente, ¿con qué finalidad accedes a Internet?**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V33. Comunicación						
V34. Información						
V35. Trabajo						
V36. Ocio						
V37. Organización						
V38. Formación						
V39. Relaciones Sociales						

**9. Cuando aprendes en Internet, ¿cómo decides lo que debes aprender?**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V40. Me ajusto a los objetivos definidos en la asignatura/el proyecto en el que trabaje						
V41. Me ajusto a los temas que vayan surgiendo						
V42. Me ajusto a las capacidades y habilidades que tengo						
V43. Me ajusto a las supuestas necesidades laborales que tendré						
V44. Me ajusto a lo que creo que mis colegas me exigirán						

**10. Establecer objetivos me ayuda a aprovechar el tiempo que dedico a Internet**

Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	No usa / no aplicable

**11. Analizo mis puntos fuertes y débiles con objeto de valorar el esfuerzo que necesito para llevar a cabo una tarea.**

Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	No usa / no aplicable

**12. A la hora de planificar y organizar mi estudio y trabajo.**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V47. Organizo mis ideas - tareas en un gestor de tareas tipo Evernote, Remember the milk						
V48. Organizo mi tiempo utilizando una agenda en papel						
V49. Organizo mi tiempo utilizando un calendario en red						
V50. Utilizo algún tipo de herramienta para organizar mis recursos y herramientas en red tipo Symbaloo, Netvibes						
V51. Utilizo algún contador de tiempo de aprendizaje para organizar mis tiempos en red (tipo "Pomodoro")						

**13. El número y la variedad de herramientas en red que utilizo para aprender dependen de:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V52. La importancia que doy a un aprendizaje						
V53. El tiempo que tengo para ese aprendizaje						
V54. La valoración académica o profesional que va a tener ese aprendizaje						
V55. El impacto que tendrá en mi prestigio en red						

**14. Cuando quiero aprender algo nuevo acudo a:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V56. Colegas y amigos presenciales						
V57. Medios de comunicación en red						
V58. Blogs o páginas webs						
V59. Wikipedia o enciclopedias en red						
V60. Redes sociales						
V61. Foros						
V62. Tutoriales en vídeo, en red o diapositivas						
V63. Aplicaciones móviles específicas del tema						
V64. Colegas, amigos o expertos contactando por mail o mensajes privados en otras plataformas (Facebook, DM en Twitter, WhatsApp)						
V65. Expertos en el tema (docentes, investigadores) de manera presencial						

**15. Cuando busco información lo hago, sobre todo, en:**

V66. Un único motor de búsqueda generalista (Google, Yahoo!...)	
V66. Buscadores temáticos, especializados	
V66. Bibliotecas y bases de datos en red	
V66. Foros de debate	
V66. Varios buscadores generalistas	
V66. Motores de búsqueda específicos, temáticos	
V66. Redes sociales	

**16. Para acceder a la información realizo... (marca tantas como corresponda)**

V67. Búsquedas “de tanteo” en manuales, libros de texto, enciclopedias	
V68. Búsquedas sistematizadas en revistas especializadas	
V69. Búsquedas en sitios y portales Web especializados	
V70. Búsquedas “de tanteo” en buscadores web	
V71. Búsquedas en base de datos concretas	
V72. Búsqueda por autores de referencia	

**17. Cuando quiero aprender algo nuevo, utilizo las siguientes estrategias de acceso al conocimiento:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V73. Las ideas me vienen a la mente espontáneamente						
V74. Llego a los nuevos conocimientos a través de otras ideas, conocimientos previos						
V75. Repito mentalmente o en voz baja las ideas						
V76. Utilizo un papel para escribir o representar las ideas o los conocimientos						

V77. Recorro a materiales que he elaborado y que tienen relación directa con dichos conocimientos						
V78. Acudo a información que tengo organizada y categorizada para su recuperación						

**18. Cuando trabajo con información, para comprenderla mejor, prefiero que sea:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V79. Texto						
V80. Icónica (fotografía o imágenes)						
V81. Vídeo						
V82. Audio						
V83. Multimedia (combinación de texto, audio, imagen, animación y video)						
V84. Hipermedia (multimedia con posibilidad de navegas e interactuar con los usuarios)						

**19. Me planteo realizar actividades que, a través de la red, supongan...**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V85. Resolver problemas						
V86. Investigar e indagar						
V87. Analizar contenidos e informaciones						
V88. Desarrollar proyectos						
V89. Elaborar creaciones						
V90. Ejercitar tareas repetitivas						

**20. Cuestiono la información que recibo de...**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V91. Mis profesores						
V92. Mis amigos y familiares						
V93. Medios de comunicación tradicionales						
V94. Medios de comunicación en red						
V95. Blogs y páginas web						
V96. Twitter						
V97. Redes sociales						
V98. Foros						
V99. Tutoriales						
V100. Aplicaciones móviles específicas						
V101. Noticias que me llegan al correo						
V102. De expertos u otros profesionales del área						

**21. ¿Qué añade credibilidad a la información que recibo?**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V103. Que me lo recomienden mis colegas, amigos y familiares						
V104. Que sea recomendado en las redes sociales						
V105. Que aparezca en un sistema de recomendación en red (Meneame, TripAdvisor)						

V106. Que sea una de las primeras posiciones de la búsqueda en Google						
V107. Que sea trending topic en Twitter						
V108. Que aparezca en varios recursos (artículos, libros, vídeos) en red.						
V109. Que lo recomiende un experto.						
V110. La fuente de donde proviene						

**22. Ante la información que recibo:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V111. Soy consciente de que la interpreto según mis propios puntos de vista						
V112. La interpreto de manera reflexiva en base a argumentos que me ayuden a comprenderla						
V113. Valoro la opinión dada por el grupo de usuarios						
V114. Pienso que no siempre es veraz o se corresponde con la realidad						
V115. Considero que no debo cuestionarla, sea cual sea su origen						
V116. La contraste						

**23. De la información que localizo, selecciono:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V117. La que es estéticamente más atractiva						
V118. La que es más actual						
V119. La que utilice un lenguaje más sencillo						
V120. La que utiliza formato audiovisual						
V121. La que parte de un esquema claro						
V122. La que más me han recomendado						
V123. La que es obligatorio que revise						
V124. La que viene de una fuente confiable						

**24. Cuando abordo una nueva información, considero necesario Establecer una conexión y/o asociación entre los diferentes conceptos.**

Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable

**25. Suelo guardar la información:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V126. En mi ordenador y en Internet ( la nube)						
V127. Sólo en Internet ( la nube)						

**26. Para organizar y gestionar la información prefiero**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V128. Organizar mi información en carpetas (jerárquicas)						
V129. Organizar mi información en una línea de tiempo						
V130. Usar marcadores sociales (Diigo, Delicious...)						

V131. Usar wikis						
V132. Usar blogs						
V133. Usar herramientas con red social (Twitter, Facebook...)						
V134. Uso gestor de contenidos**						

**27. Qué hago con mis notas/información relevante que he encontrado...**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V135. La guardo cuidadosamente						
V136. Hago un esquema/mapa conceptual para relacionarla: en papel/en un documento de texto/en una herramienta específica en red						
V137. Me hago un resumen: en papel/en un documento de texto/en una entrada en mi página personal/en una entrada que comparto en mi red social						

**28. Cuando encuentro un documento interesante...**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V138. Lo leo en red y tomo notas en una herramienta online específica (tipo Diigo)						
V139. Lo incluyo en una herramienta específica de gestión de bibliografía (tipo Mendeley, RefWorks) y tomo notas del mismo en esa misma herramienta						
V140. Me bajo el documento a mi ordenador y tomo notas en una herramienta específica mientras lo leo en pantalla						
V141. Uso metadatos para incorporarlo en mis propios recursos						
V142. Lo leo impreso en papel, lo subrayo y tomo notas en el mismo papel, las notas las paso a un documento de texto para guardarlas						

**29. Cuando encuentro un vídeo o un audio interesante...**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V143. Lo escucho/veo en red y tomo notas en papel						
V144. Lo escucho/veo en red y tomo notas en un documento de texto						
V145. Lo escucho/veo en red y tomo notas en un programa específico para ello						

**30. Cuando recibo información nueva que me interesa...**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V146. La analizo						
V147. La interpreto						
V148. La contrasto con lo que sé						
V149. La relaciono con lo que sé						
V150. Me surgen preguntas / dudas						
V151. Busco contrastarla con otras fuentes						

**31. Considero que las líneas del tiempo, los mapas conceptuales y/o mapas mentales:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V152. Permiten conocer de modo intuitivo la información						
V153. Permiten determinar a priori las relaciones y jerarquías que se establecen entre los diferentes conceptos						
V154. Simplifican demasiado la información						
V155. Dificultan la comprensión de la información						

**32. Cuando utilizo información de terceros lo hago:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V156. Responsablemente, respetando los derechos de autor						
V157. Respetando el tipo de licencia con que está protegida						
V158. Sin mencionar las fuentes y/o autores						
V159. Citando las fuentes y/o autores						

**33. Cuando quiero generar nueva información para publicarla en la Red:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V160. No sé hacerlo						
V161. Publico la información en una red social que utilizo habitualmente						
V162. Utilizo una herramienta específica (tipo blog)						
V163. Según el tipo de información utilizo una herramienta u otra (blog, red social, Google Sites, etc.)						
V164. Protejo mis derechos de autor **						

**34. Los contenidos digitales que produzco para compartir en red son:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V165. Texto (wikis, blog)						
V166. Icónica (fotografía o imágenes en Flickr, Instagram, etc.)						
V167. Vídeo (YouTube, Vimeo...)						
V168. Audio (podcast)						
V169. Multimedia (Slideshare, Animoto, etc.)						
V170. Hipermedia (Exelearning, páginas web en Wix u otras)						

**35. Los contenidos digitales que produzco para compartir en red son:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V171. Selecciono información que considero relevante y a partir de ahí creo algo nuevo						
V172. Creo algo nuevo sin buscar referentes						

**36. Para elaborar informaciones que deseo subir a Internet me ayudo de:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable

V173. Borradores elaborados en papel						
V174. Borradores elaborados en soporte digital						
V175. Compañeros, con quienes hablo sobre lo que estoy elaborando						
V176. Compañeros, quienes revisan lo que estoy elaborando antes de publicarlo						
V177. Profesores o expertos que revisan lo que he elaborado						
V178. No utilizo ayudas, edito y publico directamente la información						

**37. Suelo reflejar la reflexión sobre lo que voy aprendiendo...**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V179. En un blog personal						
V180. En un documento Word						
V181. En mi calendario electrónico						
V182. En una hoja de papel o mi diario						

**38. Cuando necesito comunicarme a través de la Red:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V183. Apenas me comunico						
V184. Utilizo herramientas básicas (correo electrónico)						
V185. Utilizo herramientas con red social (Facebook, Twitter)						

**39. ¿Valoras las aportaciones y críticas de los usuarios?**

Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable

**40. Para favorecer la colaboración e interacción con otros prefiero:**

V187. Herramientas con red social (Twitter, Facebook...)	
V187. Correo electrónico	
V187. Chats	
V187. Videoconferencias	
V187. Mensajería (WhatsApp, Line, Skype, etc.)	

**41. Para realizar proyectos en grupo prefiero utilizar:**

V188. Google Docs Google Drive	
V188. Wikis	
V188. Blogs	
V188. Herramientas con redes sociales (Twitter, Facebook...)	
V188. Entornos virtuales como Moodle, Sakai, etc.	

**42. Para la resolución de problemas prefiero:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V189. Estudiar individualmente las posibles soluciones						
V190. Consensuar con otras distintas alternativas						
V191. Confrontar las diferentes propuestas						

**43. Marca el grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:**

	Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	No usa / no aplicable
V192. La lectura de los blogs de otros estudiantes es muy enriquecedora para la realización de mis actividades						
V193. Estoy en contacto con mis compañeros a través de redes sociales						
V194. Las interacciones en los blogs con mis compañeros son enriquecedoras para la realización de mis actividades						
V195. Uso con otros compañeros gestores de enlaces (marcadores sociales) para organizar de forma colaborativa los contenidos de las actividades de aprendizaje						
V196. Las redes sociales me permiten conectar con grupos de personas relacionadas con mis metas de aprendizaje						

**44. En el trabajo en equipo priorizo**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V197. Compartir recursos						
V198. Interaccionar con otros						
V199. Construir de forma conjunta						

**45. He descrito mis conocimientos y mis metas de aprendizaje en una red social profesional como LinkedIn, Xing, o en una red social generalista como Facebook o Tuenti**

Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	No usa / no aplicable

**46. Complemento mi formación académica con... (marca tantas como corresponda)**

V201. Cursos en red ofertados por empresas/instituciones	
V202. Cursos masivos en red (MOOC)	
V203. Cursos semipresenciales	
V204. Cursos presenciales	
V205. Prácticas no retribuidas	
V206. Voluntariado social	
V207. No complemento mi formación académica	

**47. Cuando tengo un problema técnico acudo a:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V208. Medios de comunicación en red						
V209. Blogs o páginas webs						
V210. Wikipedia o enciclopedias en red						
V211. Twitter						
V212. Redes sociales						
V213. Foros						
V214. Tutoriales en vídeo en red o diapositivas						
V215. Aplicaciones móviles específicas del tema						

V216. Colegas y amigos contactando por mail o mensajes privados en otras plataformas (Facebook, DM en Twitter, WhatsApp)						
--	--	--	--	--	--	--

**48. Cuando tengo una duda de contenido durante el proceso de trabajo acudo a:**

	Siempre / casi siempre	A menudo	A veces	Pocas veces	Casi nunca /nunca	No usa / no aplicable
V217. Colegas y amigos presenciales						
V218. Medios de comunicación en red						
V219. Blogs o páginas webs						
V220. Wikipedia o enciclopedias en red						
V221. Twitter						
V222. Redes sociales						
V223. Foros						
V224. Tutoriales en vídeo en red o diapositivas						
V225. Aplicaciones móviles específicas del tema						
V226. Colegas y amigos contactando por mail o mensajes privados en otras plataformas (Facebook, DM en Twitter, WhatsApp)						

**49. Las herramientas y aplicaciones (wikis, redes sociales, blogs, medios de comunicación en red, etc.) que utilizo para mi aprendizaje las elijo porque son: (marca tantas como corresponda)**

V227. Ordenados	
V228. Simétricos	
V229. Claros	
V230. Agradables	
V231. Complejos	
V232. Originales	

V233. Sofisticados	
V234. Fascinantes	
V235. Bonitas	
V236. Flexibles	
V237. Fácil de usar	
V238. Fácil de aprender su uso	

**50. ¿Cómo te sientes cuando uso las herramientas y aplicaciones (wikis, redes sociales, blogs, medios de comunicación en red, etc.) cuando aprendo? (marca tantas como corresponda)**

V239. No tengo problemas al usarlo	
V240. Me permite ser más eficiente	
V241. Me otorga una experiencia positiva	
V242. Es útil para mi trabajo	
V243. Disfruto aprender	

V244. Es divertido	
V245. Es placentero	
V246. Satisfecho	
V247. Siento que soy más eficiente	
V248. Es benéfico para mi trabajo	

## Anexo 2. Hoja de observación para realización de etnografía

Fecha: \_\_\_\_\_

Horario	Observación	Interpretación
7:50-8:10		
8:10-8:50		
9:00-9:50		
10:00-10:50		
11:00-11:50		
12:00-12:50		

### Anexo 3. Entrevista semiestructurada

Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Informática

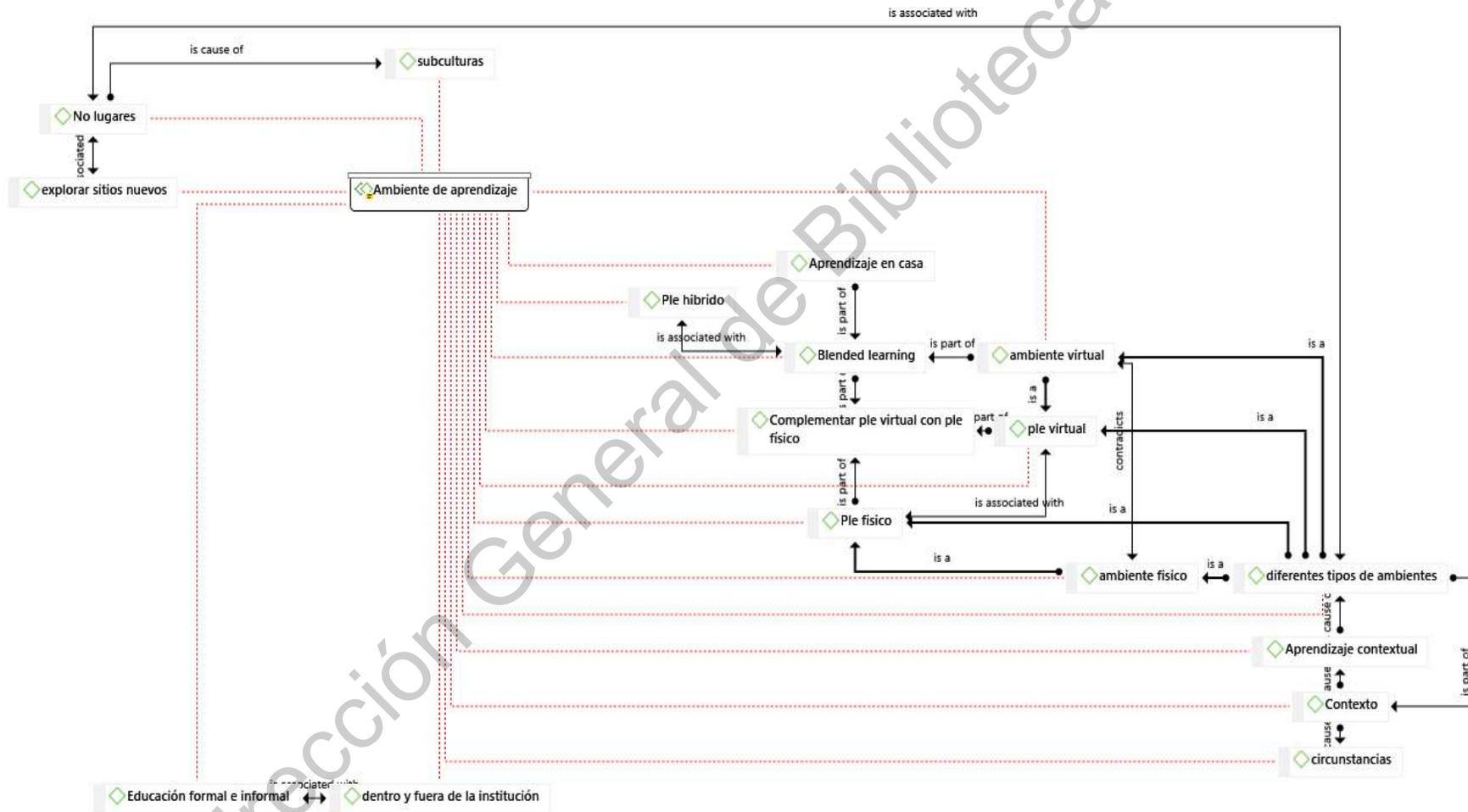
Esta es un formato de entrevista semiestructurada realizado en el proyecto de investigación “La experiencia del alumno y su importancia en la conformación de PLEs en educación virtual y presencial”. El objetivo principal de este proyecto es fundamentar la experiencia del estudiante de educación superior virtual sobre cómo conforman los PLEs para su implementación en ambientes educativos formales; por lo tanto, no existen respuestas correctas o erróneas, solo es necesario contestar sinceramente.

1. ¿Qué piensas de estudiar en línea? –aspecto axiológico
  - a. anécdota de experiencia buena
  - b. anécdota de experiencia mala
2. ¿Cómo accedes a tus clases en línea? ¿Desde qué dispositivos? ¿Desde qué espacio físico? –características del lugar, herramientas.
  - a. razones por las que no accedes a páginas como repositorios o bases de datos. (accesibilidad de las tecnologías y a las tecnologías)
3. Cuando tienen una duda, ¿qué haces? –profesor, compañeros, grupo de WhatsApp, internet, YouTube, etc.,
4. cuando vas a realizar una actividad (desde la plataforma) ¿qué sientes? miedo, emoción, frustración, etc., ¿por qué? ¿qué haces para mejorar las malas experiencias o tener más buenas experiencias?
5. Cuando estás en tu computadora o Smartphone, ¿qué sueles hacer?
6. Cuando tienes que hacer alguna investigación ¿qué es lo que haces? ¿qué sitios visitas?
7. ¿qué problemas enfrentas cuando tienes que hacer una investigación o una tarea?
8. ¿por qué eliges esas páginas? ¿qué te gusta de ellas? ¿Quién te las recomendó? ¿las recomendarías?
9. Imagina que vas a hacer una actividad en equipos, ¿qué es lo primero que realizas? (mencionar el proceso)
10. ¿Te gusta trabajar en equipo? ¿por qué?
11. ¿Te gusta utilizar nuevas aplicaciones? ¿cómo es que las conoces?
12. Cuando tienes que usar una aplicación o herramienta web, ¿utilizas una que ya conozcas? ¿Experimentas con una nueva? ¿por qué?
13. Cuando deseas divertirte en línea, ¿qué sueles visitar?
14. ¿Cómo sueles comunicarte con tus compañeros, profesores, hacer nuevos contactos profesionales
15. ¿cómo te gusta interactuar con tus compañeros?
16. ¿consideras que la plataforma universitaria es suficiente para tu proceso de aprendizaje? ¿qué necesitas?
17. ¿qué aspectos consideras que te hacen aprender y no se visualizan/están en plataforma?
18. ¿hay cosas que te gustaría aprender y no están en el programa educativo?

Consentimiento informado.

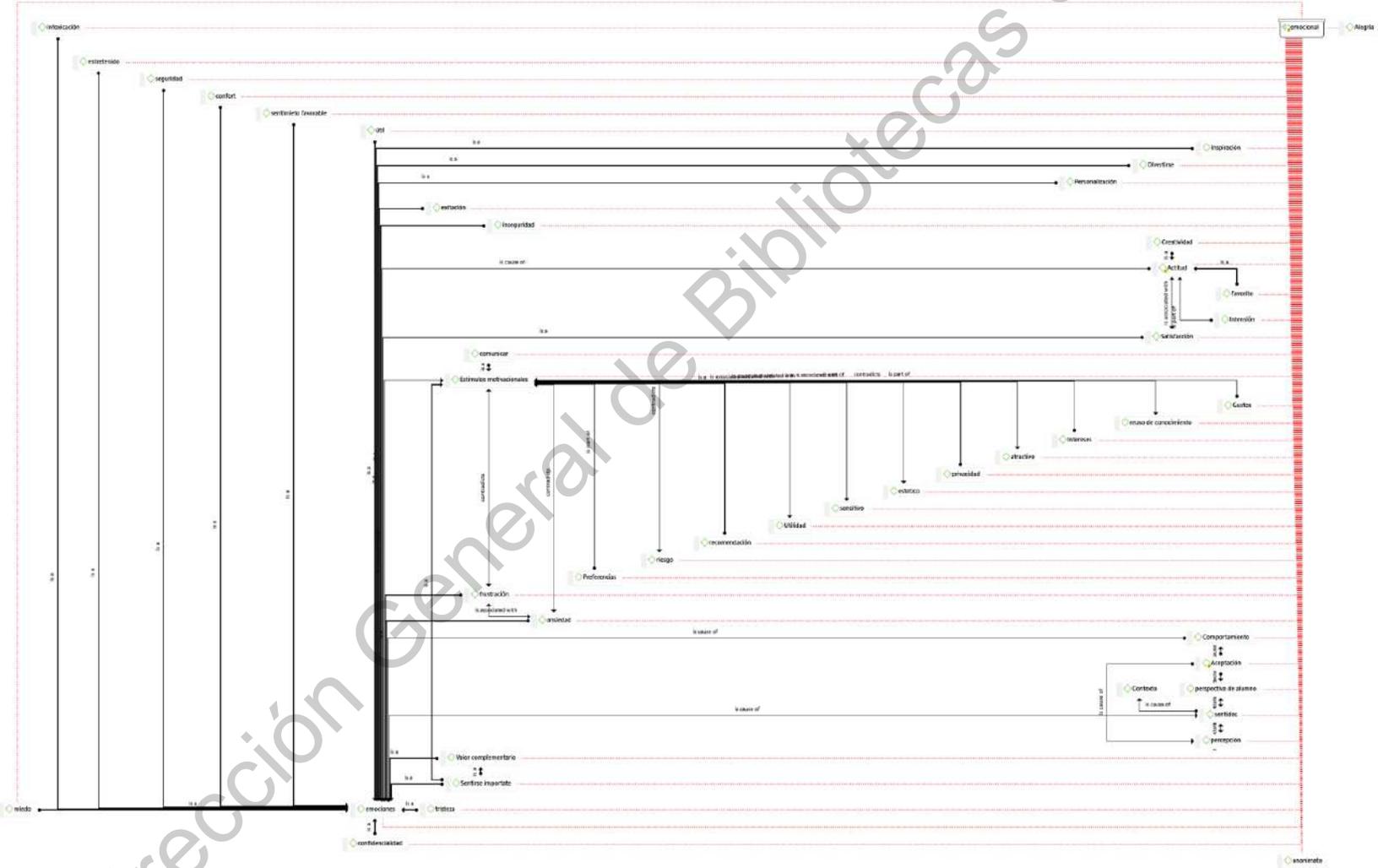
Mi participación consiste en responder en instrumento, se me ha permitido hacer preguntas sobre el estudio. Además, se me asegura plenamente que no será identificada y que se mantendrá en carácter de confidencialidad de la información que entregue. Los resultados estarán a mi disposición si así lo considero. Finalmente, estoy consciente de los resultados de la investigación servirán para la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje, por lo tanto, deberán ser puestos a disposición de la comunidad científica.

### Anexo 4. Redes y nodos creados con base a etnografía presencial Ambiente de aprendizaje

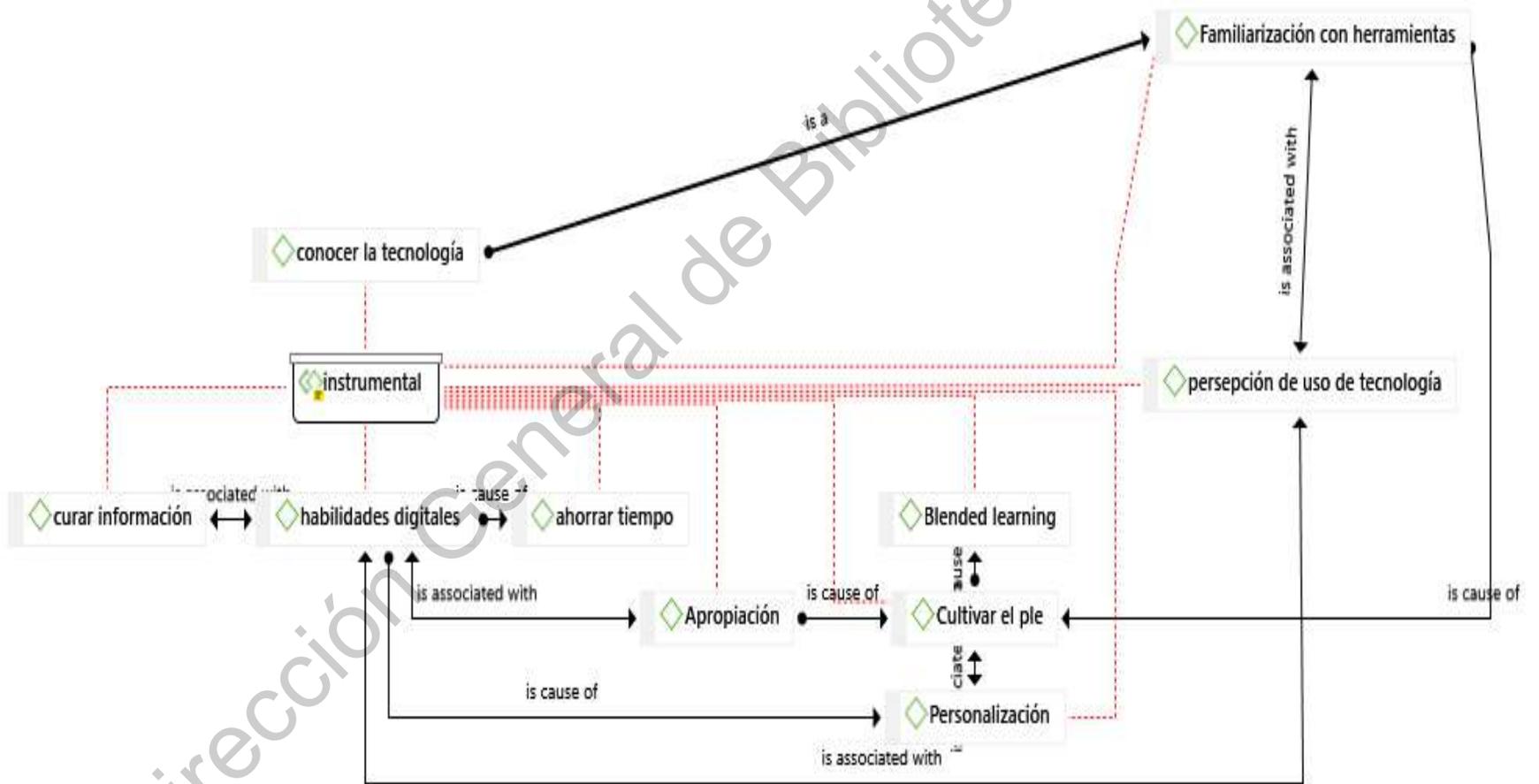




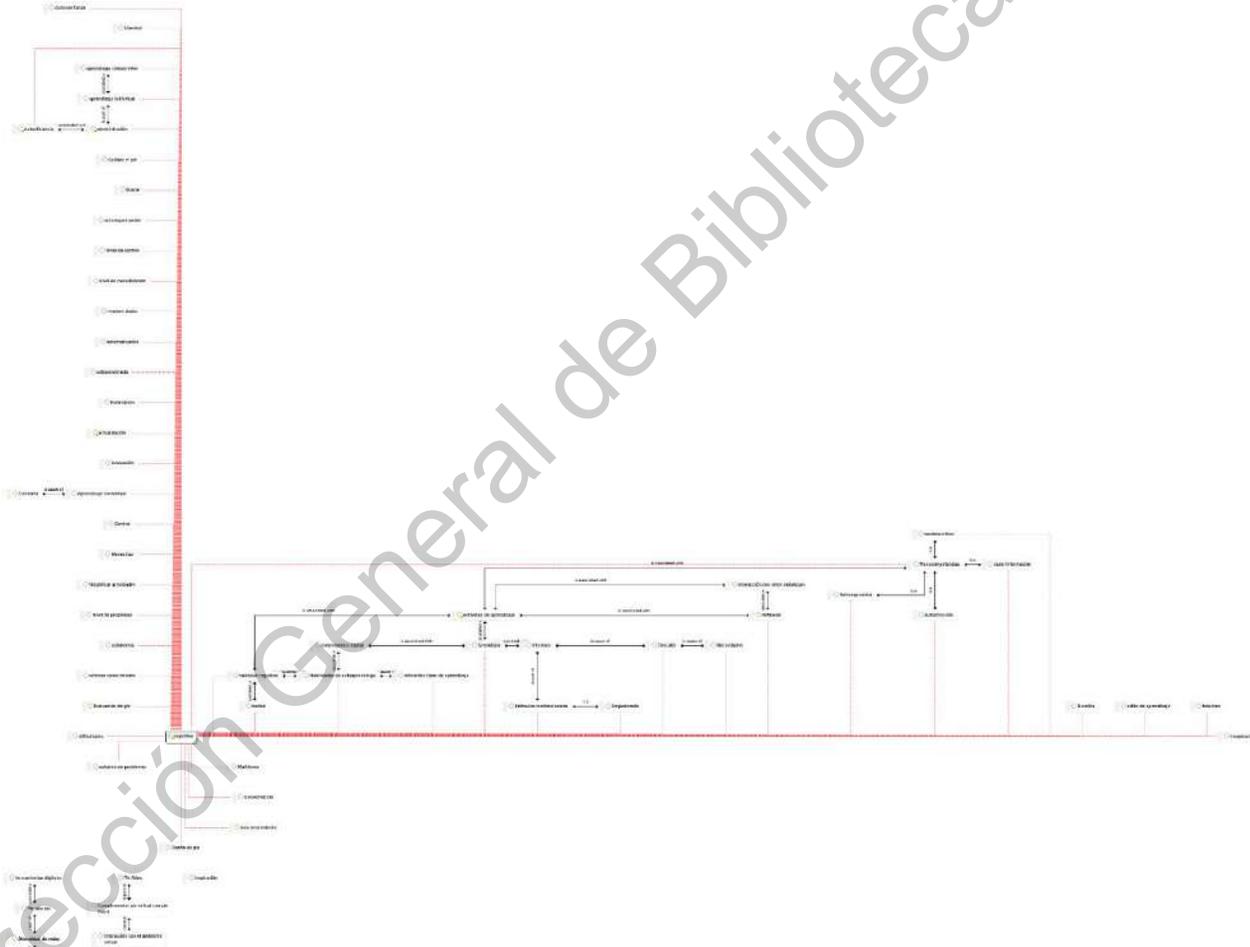
# Aspecto emocional



## Aspecto instrumental

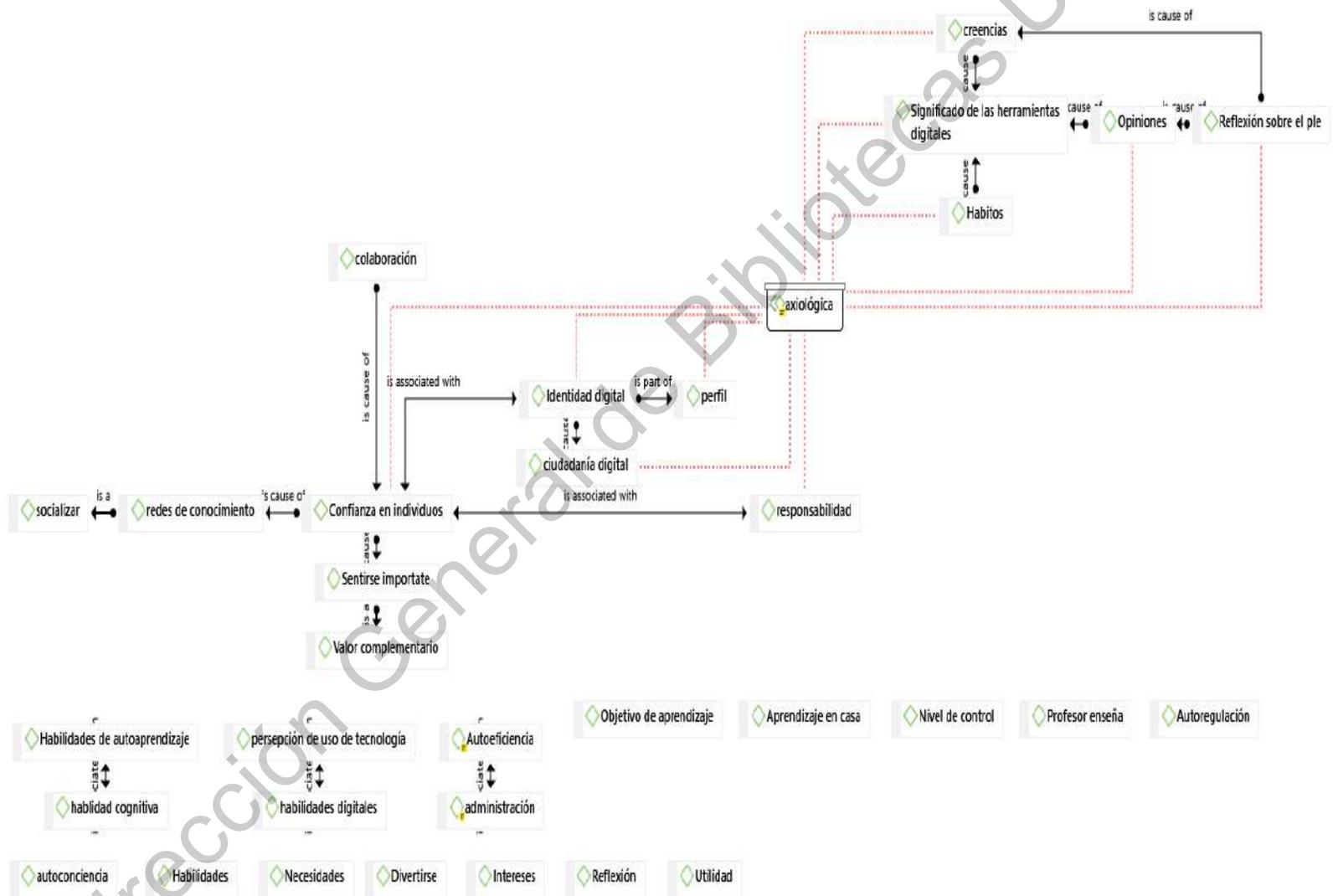


## Aspecto cognitivo



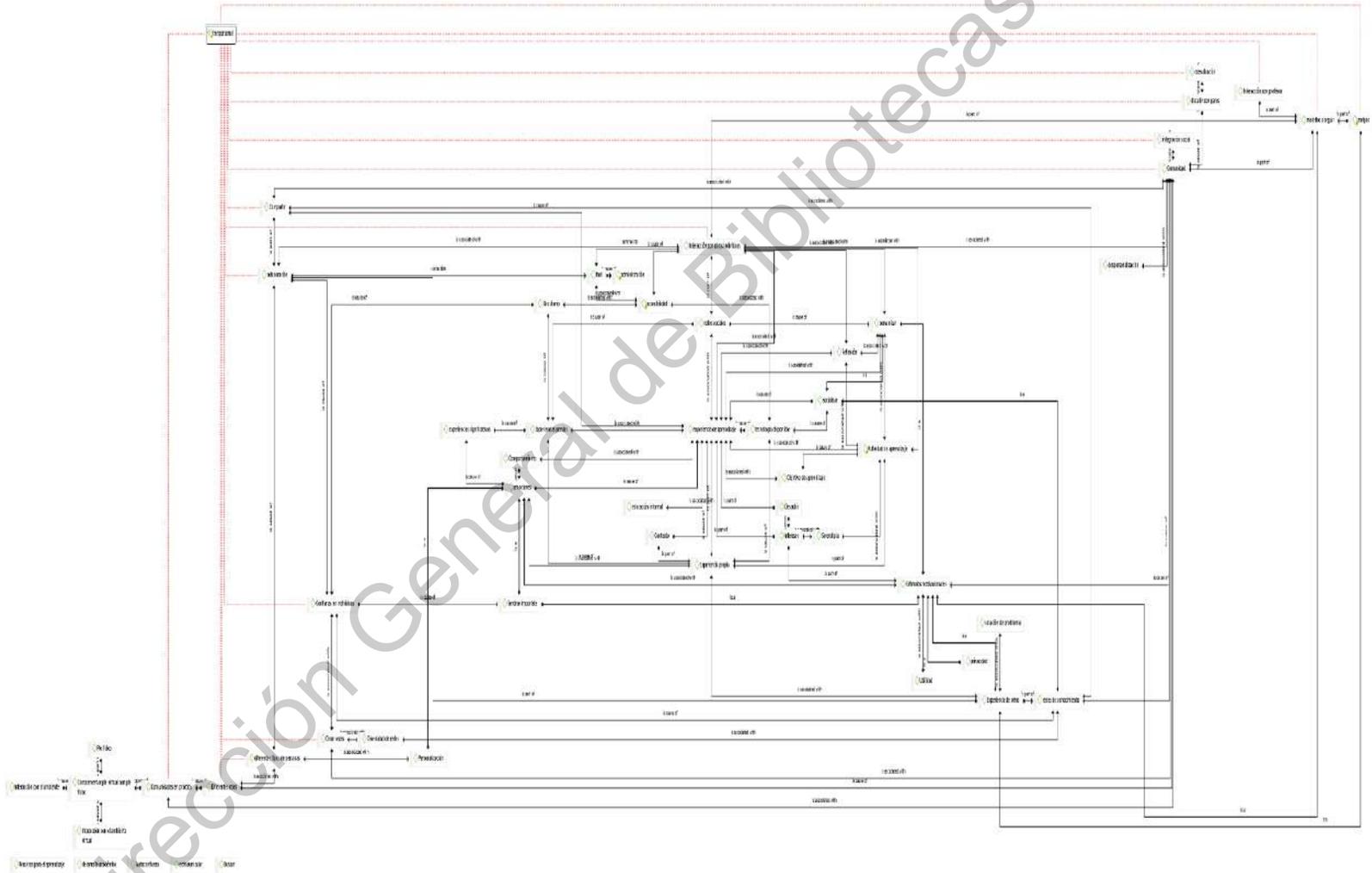


## Aspecto axiológico



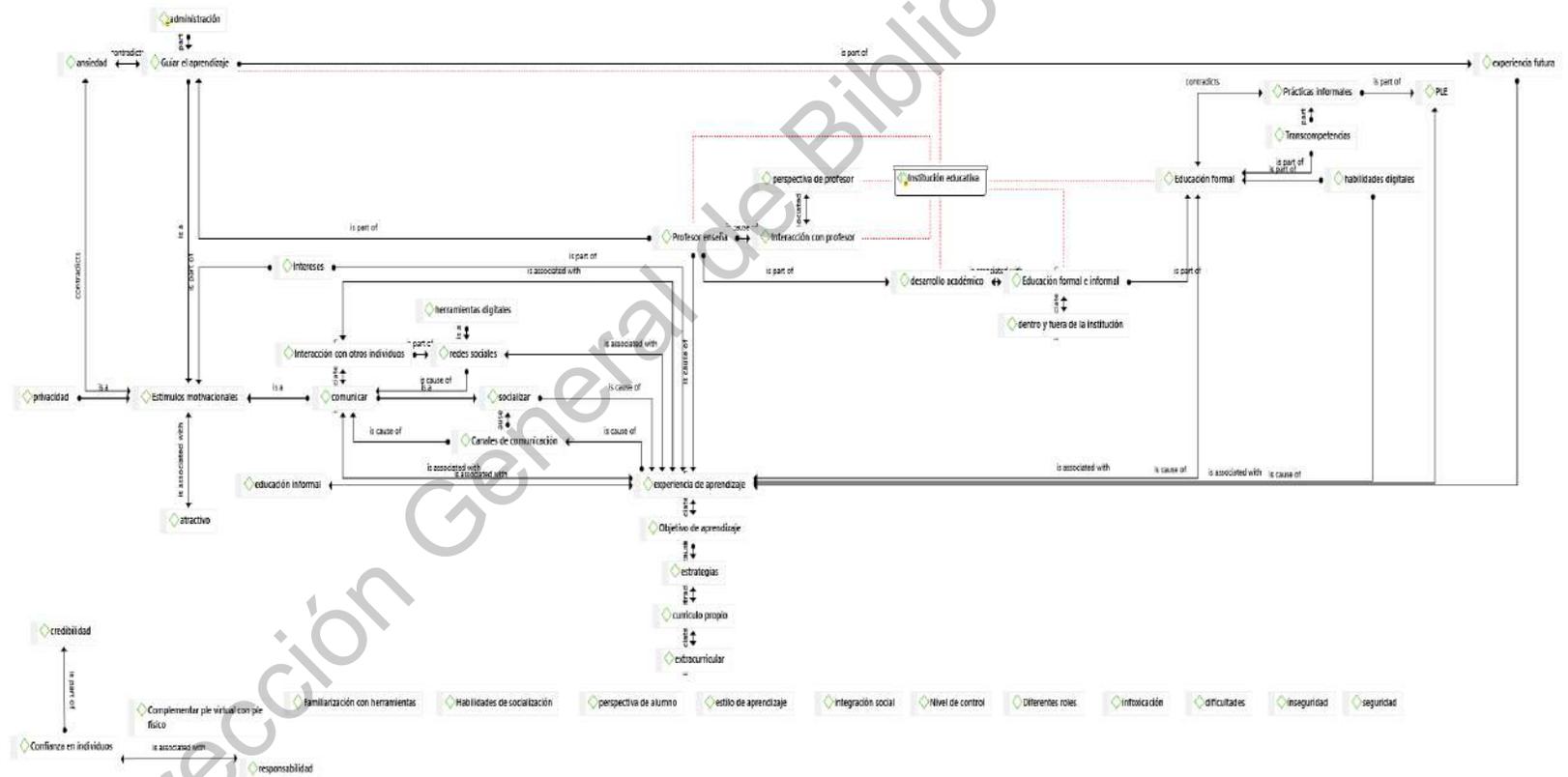


# Interpersonal

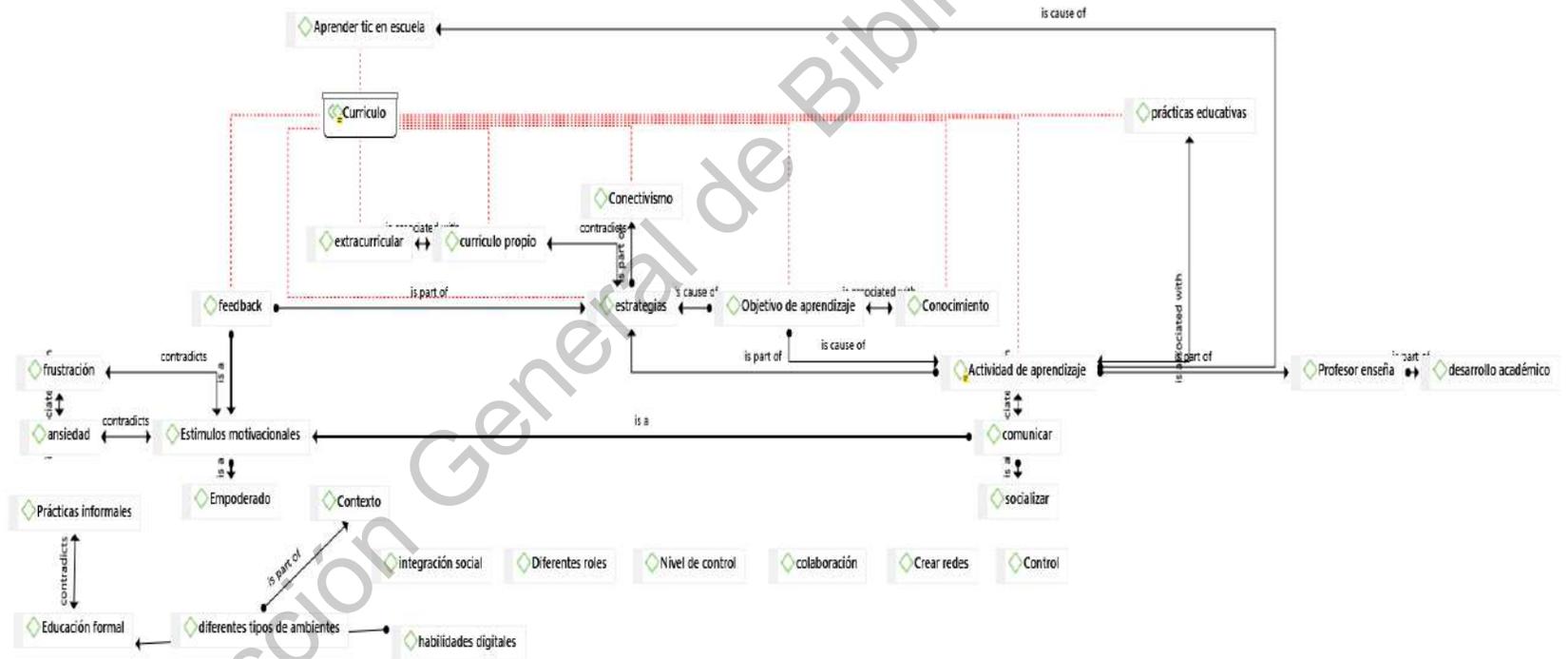




# Institución educativa

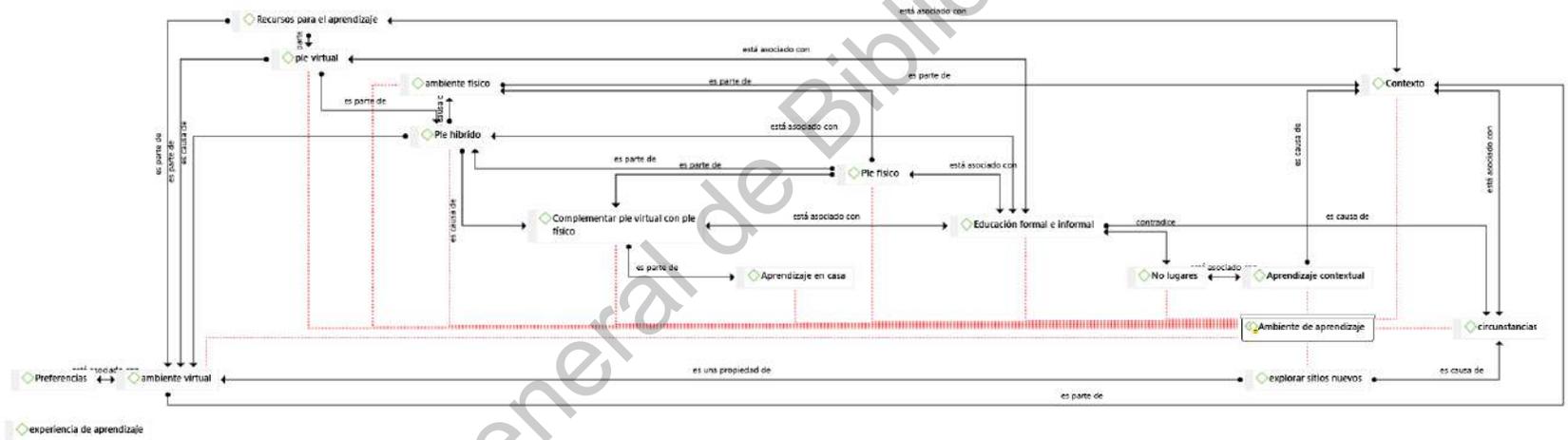


# Currículo

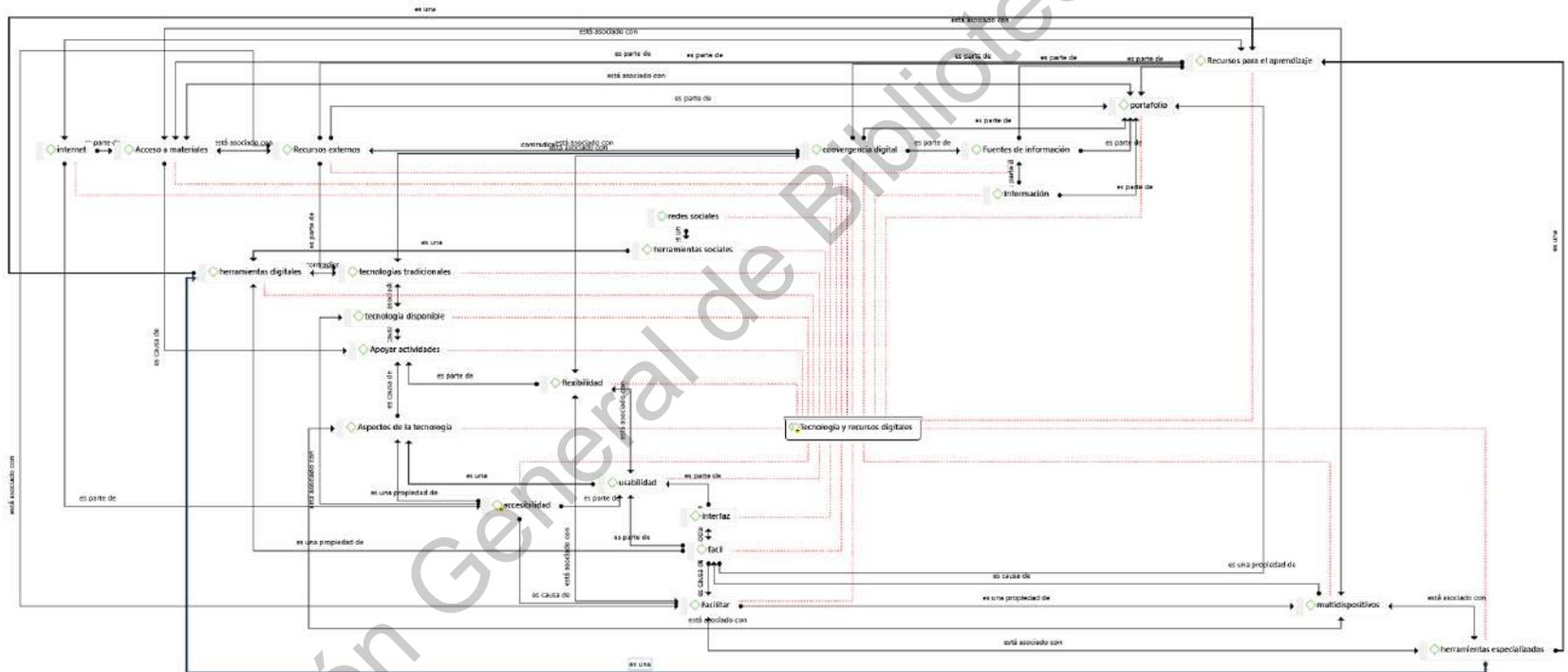


## Anexo 5. Redes y nodos creados con base a entrevistas virtuales

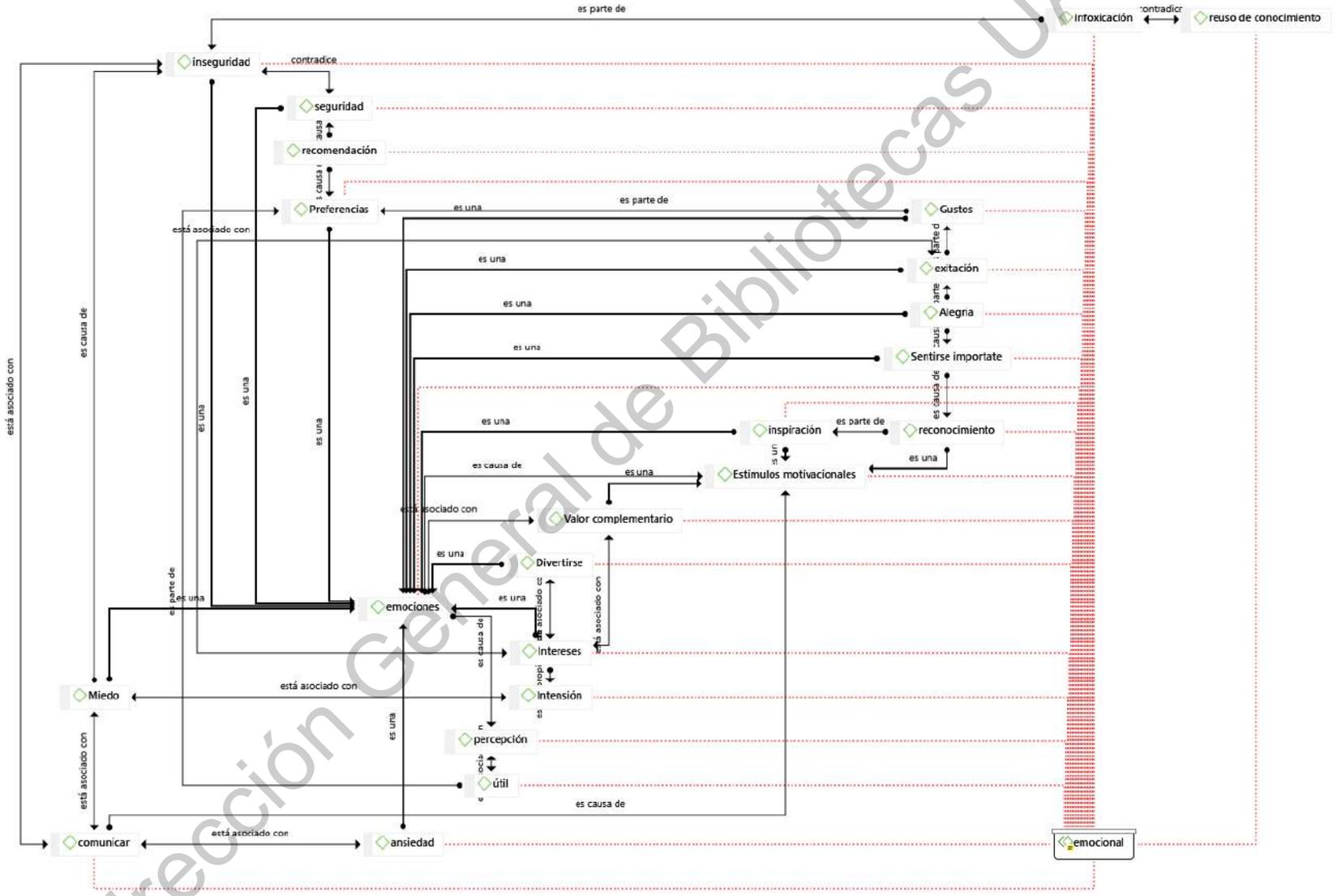
### Ambiente de aprendizaje



## Tecnología y recursos disponibles



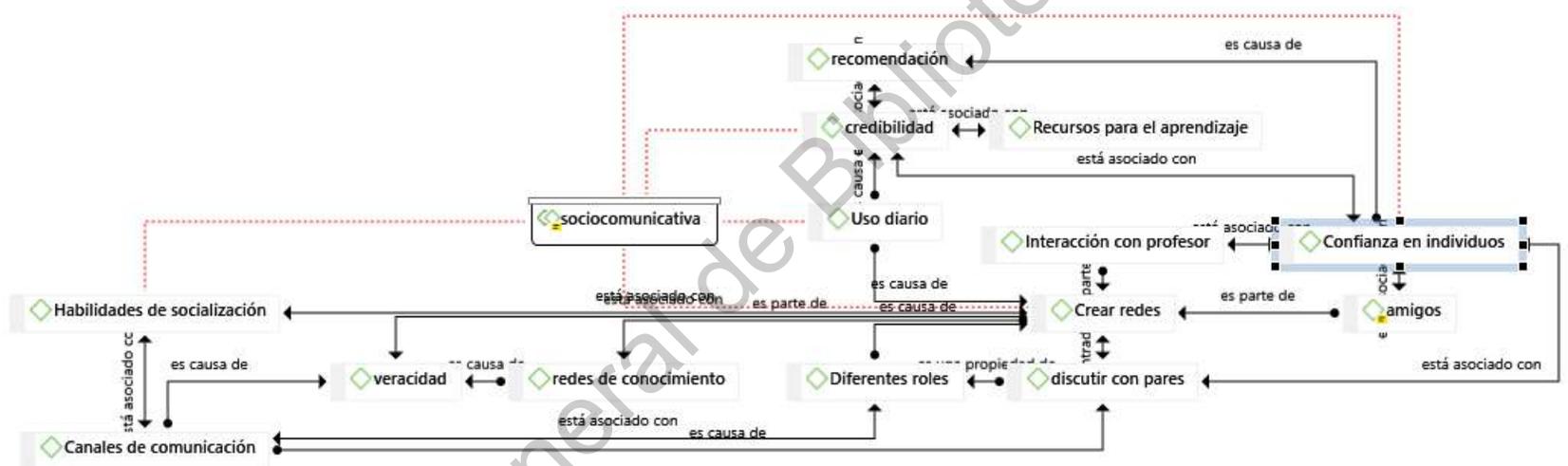
# Aspecto emocional







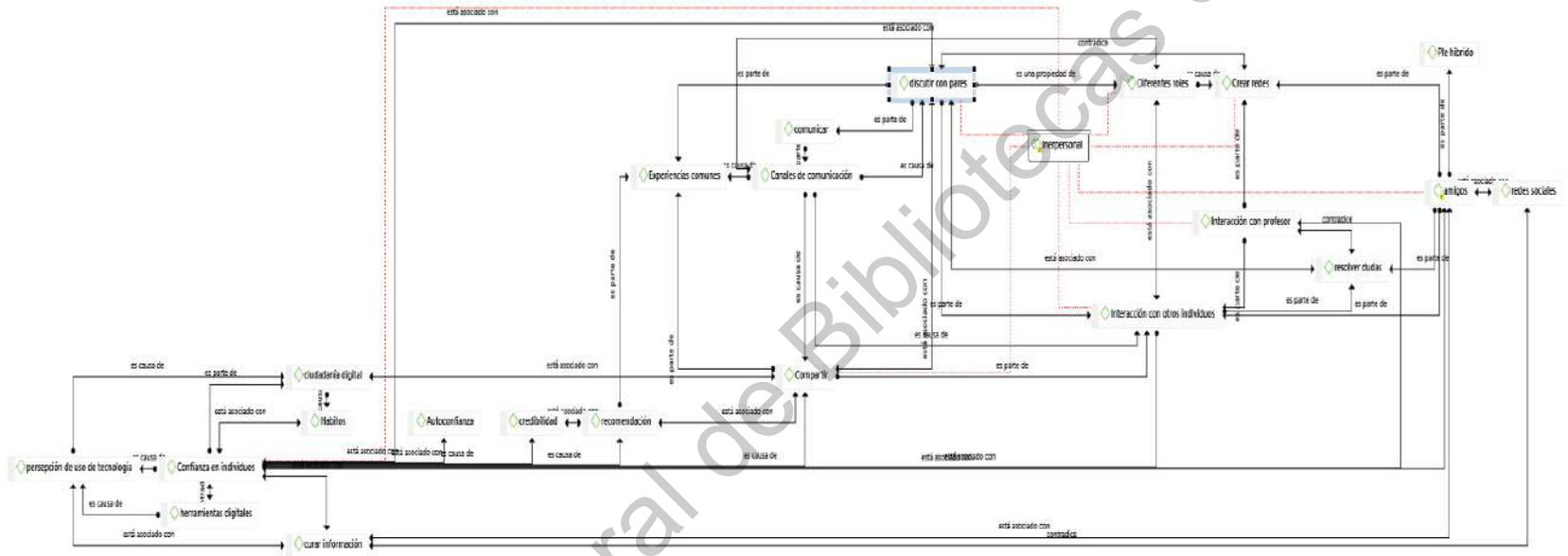
## Aspecto sociocomunicativo







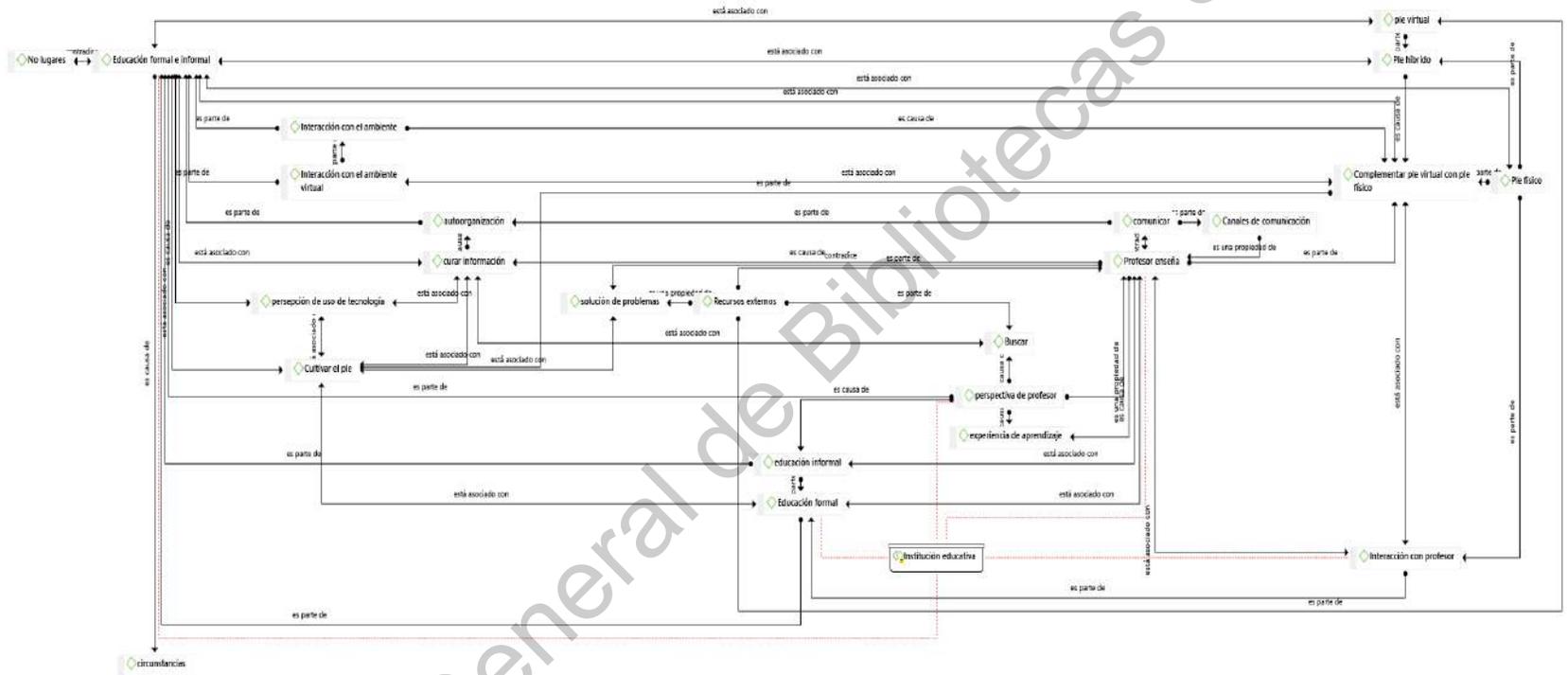
## Interpersonal



Dirección General de Bibliotecas UAQ



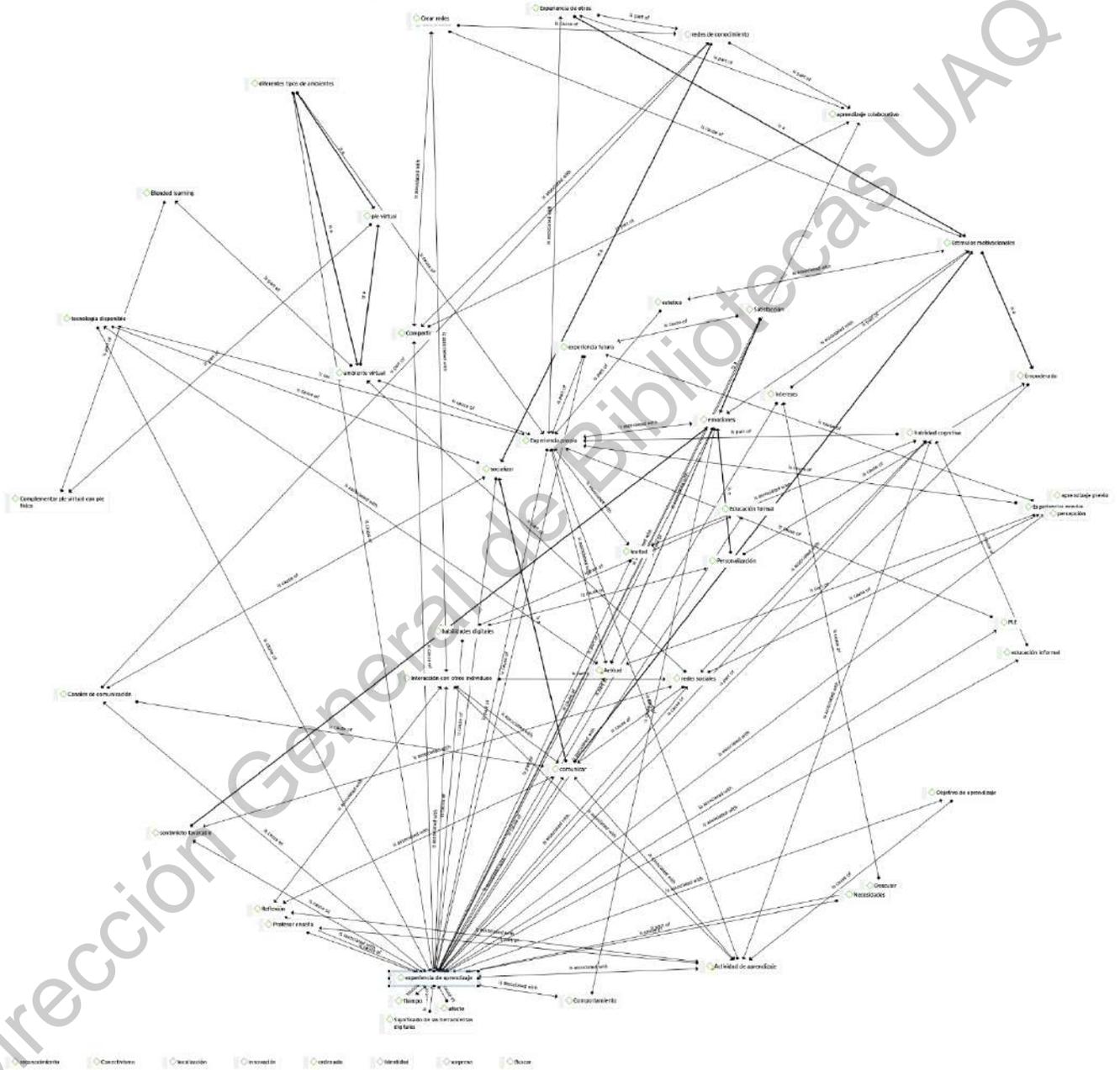
# Institución educativa



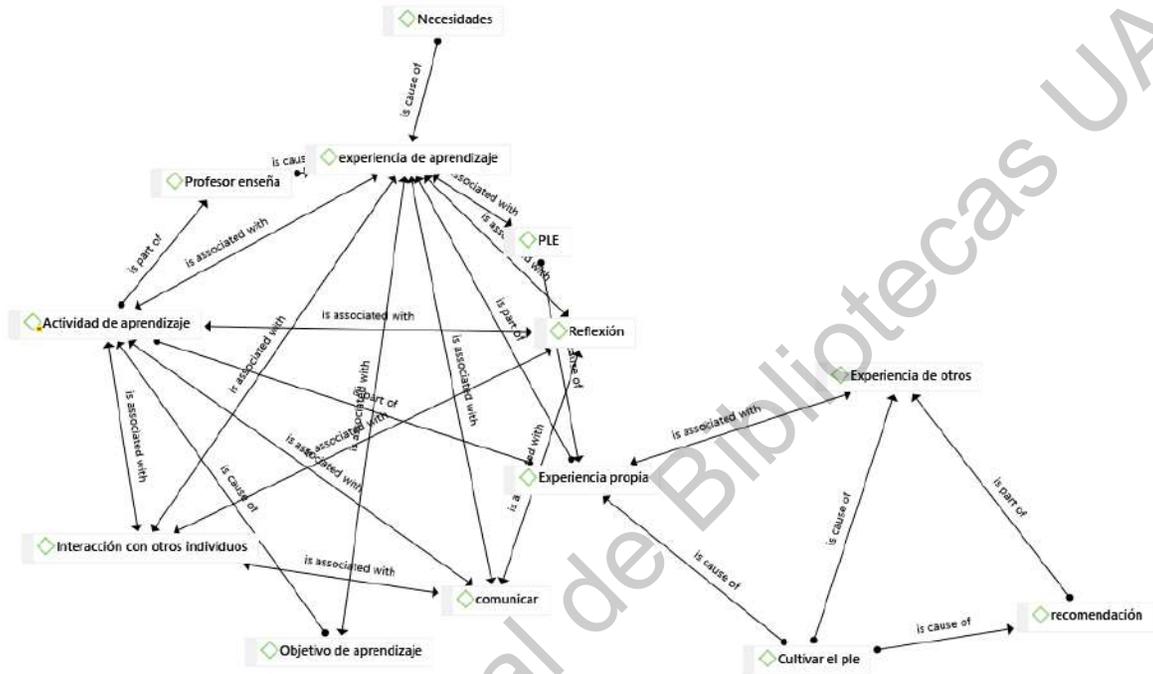


## Anexo 6. Sistemas parciales en modalidad presencial

### Experiencia de aprendizaje



## Cultivo del Entorno Personal de Aprendizaje



Dirección General de Bibliotecas UAQ



