



Lo fenomenológico frente a los Entornos Personales de Aprendizaje: un método para comprender procesos de aprendizaje en la investigación

Eduardo Gabriel Barrios Pérez

Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación
Universidad Veracruzana
Correo: edbarrios@uv.mx

Genaro Aguirre Aguilar

Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación
Universidad Veracruzana
Correo: geaguirre@uv.mx

Rubén Edel Navarro

Facultad de Pedagogía
Universidad Veracruzana
Correo: redel@uv.mx

Resumen

El conjunto de decisiones que se toman a propósito de una consigna de trabajo, la articulación de redes de conocimiento, plataformas y los procesos de interacción social que confluyen para cumplir las directrices de una propuesta docente en el marco de su mediación, son parte de los *Entornos Personales de Aprendizaje* (EPA) que pueden llegar a configurar los estudiantes universitarios.

De cara a estos procesos, en Latinoamérica como en diversos estudios europeos se ha conformado un *corpus* de trabajos investigativos empíricos, con una marcada tendencia hacia lo cuantitativo, que resulta en una aproximación enriquecedora para reconocer desde una perspectiva estadística las preferencias de los estudiantes respecto al conjunto de decisiones que toman frente a las tareas académicas que deben cumplir, en el contexto de su formación en la investigación disciplinaria.

Sin embargo, la revisión de la literatura señala una ausencia de estudios de corte comprensivo, particularmente fenomenológico, que permita recuperar las experiencias y subjetividades de los estudiantes en la configuración de sus EPA para cumplir consignas, actividades y tareas que promueven la formación investigativa entre los universitarios. En este contexto, se puede entender un EPA como una serie de recursos físicos y virtuales, humanos y artificiales con los que aprender en contextos formalmente reconocidos, y no formales, ajenos e inmersos en los procesos de escolarización; lo que da la pauta para reconocer en ellos una mirada reconciliadora de las perspectivas de abordaje que sobre el concepto se ha manejado en la literatura especializada, superando así la idea de lo tecnológico o lo pedagógico.



En esta tesitura, el objetivo de este trabajo es analizar la pertinencia del método fenomenológico, en tanto enfoque y no solo como paradigma, para reconocer las experiencias y vivencias estudiantiles respecto a las decisiones que toman para encarar consignas académicas de trabajo; un acercamiento que se hace en el contexto de una tesis doctoral que se encuentra en su fase de diseño.

Para ello, se hará un análisis de fuentes de referencia, que favorezca identificar objetivos y tipos de abordajes, para el análisis de los aportes que esos resultados hacen al estudio de este tipo de objetos de investigación; para situar teóricamente a los EPA y con ello reflexionar a partir de una serie de interrogantes que pueden llegar a ser pendientes en el estudio de los *Entornos Personales de Aprendizaje* y, que podrían contribuir al análisis del papel que juegan en el contexto de los procesos de autorregulación y autogestión que los especialistas dicen deben ser atributos y valores a consolidar por parte de los universitarios; especialmente cuando de la formación en investigación para el desarrollo de conocimientos y habilidades en ese ámbito, se requieren.

Palabras clave: Método fenomenológico; Entornos Personales de Aprendizaje; TIC; investigación.

Introducción

En la actualidad no resulta extraño colocar algunas palabras en los buscadores, independientemente de la generación o edad a la que se pertenezca y obtener millones de resultados, lo cierto es que los estudiantes actualmente con dar un solo clic pueden tener acceso a millones de resultados e informaciones en internet, lo que no necesariamente acredita la calidad de la información a la cual tienen acceso. Estas rutas para la construcción del aprendizaje resultan de interés dados los nuevos contextos que se han señalado antes, en donde el estudiante y su nuevo rol, comienza a asumir mayor autonomía.

Preguntas como ¿qué fundamenta la elección de recursos o herramientas digitales para cumplir con las actividades escolares?, ¿se toman en cuenta las rutas de aprendizaje propuestas por los docentes en el cumplimiento de tareas?, ¿con quiénes se comunica el estudiante para enfrentar la consigna de trabajo académico?, ¿qué papel juega el diálogo y la colaboración estudiantil?, ¿qué tipo de procesos reflexivos o lecturas realizan?, ¿qué fundamenta la elección de ciertos recursos audiovisuales? orientan, pero también tienen la intención de acercarse desde una postura comprensiva en lo paradigmático y metodológico a los procesos de subjetividad e intersubjetividad que pudieran estar estableciendo los universitarios frente a las iniciativas



académicas, lo que hace pensar en aquellos espacios, entornos, recursos, personas que desbordan las aulas y que también forman parte de un itinerario educativo en donde es pertinente retomar la idea, tanto de las transformaciones que ha sufrido el rol del estudiante como del propio docente en la mediación del aprendizaje, en donde estos últimos, para integrar Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) “deben ser educados en el contexto de la tecnología, pedagogía y conocimiento de los contenidos, así como ser capaces de establecer correctamente la relación entre ellos” (Gündüz, 2020, p.37), situación que sin duda sigue generando ciertas resistencias pero que, sin embargo, en el contexto actual en el que el mundo padece una pandemia ha obligado a docentes a reflexionar e incorporar, en algunos casos, de emergencia, las tecnologías de la Información, comunicación, conocimiento y aprendizajes digitales (TICCAD).

Con este panorama podemos entender que, sin la adaptación discursiva y un cambio curricular de fondo, podríamos dejar de visibilizar y por tanto ignorar esta problemática. En este sentido, es oportuno investigar la construcción de rutas metodológicas o mejor conocidas como EPA mediadas por las TICCAD para encarar consignas de trabajo relacionadas con la formación en investigación, lo que necesariamente obligaría a reconocer los Entornos Personales de Aprendizaje, de quienes desarrollan trabajos de investigación.

Aproximación teórica

A partir de estas consideraciones, la mediación que realizan los docentes para favorecer el desarrollo de saberes y habilidades investigativas en las disciplinas es una labor particularmente desdibujada en el estudio de los EPA, no obstante, un abordaje fenomenológico, contribuye con el estudio del tema en términos integrales, por lo que sería un ámbito desde el cual problematizar en este fenómeno educativo.

Al respecto de lo anterior, ha quedado claro que, en la demanda de organismos supranacionales como la UNESCO (2019) o la propia OCDE (2019) se encuentra presente la idea del *aprender a aprender*, por lo que indagar sobre el tipo de decisiones que toman los estudiantes para configurar un espacio de aprendizaje autogestionado desde un enfoque fenomenológico cobra especial relevancia, sobre todo cuando estas inquietudes académicas pretenden un acercamiento desde lo vivencial y experiencial en el contexto de la formación para la investigación.

La presente ponencia se inscribe en el marco de una tesis doctoral cuyo objetivo es explicar la significación de los EPA para el desarrollo de habilidades investigativas en el marco de procesos de mediación docente, donde la apuesta por una mirada integral tendría que pasar –



necesariamente-, por la reflexión de los lugares, entornos y contextos en los que se toma un conjunto de decisiones por parte de uno de los protagonistas del proceso educativo: los estudiantes, quienes enmarcados en la Sociedad del Conocimiento e impactados por lo que se ha llamado una ecología de medios desde la cual, han venido a constituirse en una generación referente para entender los alcances que, en la domesticación y apropiación de las tecnologías, pero en quienes también se reconoce camino por andar de cara a la resignificación de una cultura digital, en contextos propiamente educativos. Es justo en ese sentido, que este trabajo pretende contribuir con un acercamiento, al cuerpo de conocimientos acerca del tipo de aprovisionamiento que los propios estudiantes hacen sobre los medios de los que disponen para configurar un entorno de aprendizaje, aquí sí, entendidas como (TICCAD).

El concepto de EPA y su abordaje positivista

Una de las consideraciones hechas antes, tiene que ver con la producción académica que asume una mirada positivista y en este sentido un enfoque cuantitativo de la investigación para el abordaje de los EPA aquí es importante recuperar en primera instancia lo que se entenderá en lo sucesivo como un EPA y posteriormente abordar los estudios que dan cuenta de una serie de particularidades sobre las decisiones que los estudiantes universitarios toman frente a sus consignas académicas de trabajo.

Para el abordaje conceptual de los EPA se debe señalar que estos mantienen una discusión académica acerca de una definición concreta, lo cierto es que existen tendencias que retoman elementos acerca de esas definiciones (Downes, 2005; Atwell, 2007; Adell y Castañeda, 2010; David-Álvarez, 2010; Coll et al., 2014; García y Bona, 2017), para conceptualizarlo. Así, para Adell y Castañeda (2010) un EPA es un “conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender” (párr. 2), mientras que para Coll et al. (2014) un EPA es “el conjunto de materiales, aplicaciones, servicios digitales y recursos humanos que una persona utiliza para aprender en los diferentes contextos educativos y profesionales en los que participa” (p. 119), y para García y Bona (2017), un EPA es “una colección autodefinida de servicios, herramientas y dispositivos que ayudan a los estudiantes a construir sus Redes Personales de conocimiento, poniendo en común nodos de conocimiento tácito (personas) y nodos de conocimiento explícito (información)” (p. 119). Estas definiciones nos permiten reconocer por una parte que, en la conceptualización de los EPA existen elementos comunes, tales como los conjuntos de herramientas, pero así también de recursos para el aprendizaje individual; para los propósitos de este trabajo, definiremos los



EPA como una serie de recursos físicos y virtuales, humanos y artificiales con los que aprender en contextos formalmente reconocidos, y no formales, ajenos e inmersos en los procesos de escolarización.

La viabilidad del método fenomenológico en el estudio de una realidad educativa

En este apartado se propone un recorrido en el que se posibilite la indización de paradigmas para llegar al análisis del método fenomenológico como una forma de abordaje de la realidad educativa relacionada con la enseñanza de la investigación. Para esta empresa es importante situar las diferencias conceptuales entre aquello que se entiende por paradigma y lo que se entenderá por método, de tal suerte que se pueden revisar las implicaciones de lo fenomenológico en tanto método y no solo como un paradigma.

Hacer este recorrido no pasa por la idea de reconstruir una historia de la filosofía, sino antes bien de reconocer los lugares desde los que se sustenta la construcción de estos paradigmas de investigación, por eso en este escrito, daremos pauta a un análisis sucinto de aquello que distingue en lo ontológico, epistemológico a estas dos miradas; para posteriormente realizar una caracterización del método fenomenológico como ruta posible para el abordaje del fenómeno educativo que constituyen los EPA.

En tal sentido, habría que caracterizar al paradigma fenomenológico como una perspectiva teórico-metodológica que parte de reconocer, en términos ontológicos, una realidad que se construye en proceso de interacción subjetiva, lo que supone una cualidad múltiple como resultado de la importancia que tiene el papel que juegan los sujetos en su configuración. Es decir, se entiende a la realidad, en su composición, como un objeto que si se pretende investigar se debe asumir una perspectiva holística encaminada a describir, comprender e interpretar (Miguel de Migueles, 2006); con lo que se distancia del positivismo, quien asume a la realidad desde una mirada generalista, centrada en la estructura al asumirla en su condición única y con ello interesado en estudios de causa-efecto (Del Canto & Silva Silva, 2013).

Con lo anterior se tiene que, si en la tradición positivista se procura la explicación generalista de los problemas estudiados, en la mirada fenomenológica el interés se centra en la dimensión particular, cotidiana o sociocultural de los fenómenos. En lo cuantitativo la medición del problema es central para el análisis del objeto de investigación, en tanto que en lo cualitativo la exégesis orienta los procesos de interpretación para la comprensión de los fenómenos. Lo nomotético ante lo ideográfico; el interés en el resultado en contraposición al proceso; el análisis estadístico frente a lo simbólico, respectivamente: lo cuantitativo frente a lo cualitativo.



En la mirada positivista que observa, se encuentra la consideración de una realidad dada, donde la ciencia debe buscar sus leyes y causas generales; por el contrario, desde un paradigma fenomenológico, la realidad, en palabras de Husserl (2011), es una dialéctica entre los *objetos intencionales* y la *constitución* del mismo, lo que conlleva distinguir la subjetividad humana en tanto esta proviene de lo que Husserl señaló como una “estructura triádica de la conciencia”, esto es, considerar que, para la construcción de esa subjetividad, existen momentos, a saber: impresión originaria, retención y protención; aquí es importante señalar que no son momentos divididos y con independencia del proceso consciente, antes bien, forman un “continuo retencional” (Husserl, 2011, p. 42) lo que hace percibir una forma particular del mundo.

Así, en el estudio doctoral que se toma como referencia en esta ponencia, si se pretende el estudio de los entornos personales de aprendizaje y el papel que juega la mediación tecno pedagógica en su configuración, se considera que la mirada fenomenológica, permitirá explorar, identificar, reconocer, comprender e interpretar, en su contexto natural, un fenómeno que, si bien se vincula a un conjunto de prácticas estudiantiles universitarias, puede llegar a alcanzar una dimensión significativa por el tipo de decisiones que toman los estudiantes para procurar los medios que le permitan potenciar el empleo de las TIC en su proceso de aprovechamiento. Por ende, se considera pertinente indagar a nivel de la subjetividad, donde la percepción que sobre sus entornos tengan los universitarios, permitirá comprender la forma en que estas realidades se construyen en procesos intersubjetivos que van de la relación docente estudiante, a las mediaciones que viven los jóvenes como partícipes de entornos multirreferenciados, en donde lo subjetivo y los procesos de interacción, pueden ser particularmente significativos.

Metodología

Para soportar la idea acerca de la tendencia que existe sobre estudios vinculados al paradigma positivista, hemos de señalar que se decidió hacer una exploración de literatura acerca de algunos trabajos académicos cuyo problema de investigación versó alrededor de los EPA, en este sentido, en esta ponencia y por el espacio dispuesto para ello, se reportan los resultados de la revisión de 7 trabajos de tesis y 41 artículos de investigación. Para la realización de este ejercicio documental, se consideraron trabajos académicos del periodo comprendido de 2016 a 2021, alojados en las bases de datos: *EBSCO*, *Scopus*, *Web of Science*, *Redalyc*, *Semantic Scholar*, *Google Académico*, *Redalyc*, *Dialnet*, *Grial Repository*, *Scielo*, *Research Gate*, *Repositorio Institucional de la UNAM* y *Tesis doctorales en Xarxa*, a través de estas bases de datos localizamos



cuatro tipos de fuentes de información: a) artículos científicos, b) tesis de grado, c) informes de investigación, c) libros o capítulos de libros. Para el concepto que se ha perseguido indagar, se establecieron ecuaciones de búsqueda por orden de relevancia dentro de las que se destacan la cantidad de artículos académicos encontrados, de los cuáles se tomó como el principal el primero que apareció en las bases de datos referidas. Para el caso de los EPA se encontraron un total de 519 artículos, que fueron filtrados por relevancia.

Para atender el objetivo de analizar parte de la literatura desarrollada a propósito del objeto de estudio que constituyen los EPA, se propone aquí una revisión sucinta sobre lo que hasta este momento se ha encontrado. Aquí se exponen a través de algunas tablas, los resultados clasificados sobre los trabajos, recuperando de una matriz construida en *Excel*, aquellos datos que resultan significativos para contextualizar los estudios, donde se recuperan los autores, el título de sus trabajos y su fecha de publicación, así como el enfoque metodológico, la base de datos donde fue extraído y los principales hallazgos.

Los estudios de los EPA

Se ha señalado con anterioridad que, el estudio de los EPA se encuentra marcado por una tendencia de desarrollo con una mirada positivista, de esta forma, en una primera parte de los estudios revisados (Torres y Herrero, 2016; García y González, 2017; Calle y Sánchez, 2017; Román y Prendes, 2020; Parra, 2016; Torres et al, 2019; Lim y Newby, 2021; Hawoth, 2016; Dabbagh y Castañeda, 2020; Korhonen et al, 2019; Gourmaj et al, 2017; Tomé-Fernández, et al, 2020; Trang, 2020; Bidarra y Sousa, 2019; García-Martínez et al, 2019; Wu, 2021; Carrasco-Sáez et al, 2019; Dabbagh y Fake, 2017), se ha podido observar que los trabajos abordan temáticas muy variadas, desde la precisión del concepto de EPA y su vinculación con comunidades de aprendizaje, así como los que abarcan el diseño de instrumentos para identificar los recursos digitales ocupados en los EPA; otros más tienen que ver con instrumentos para la evaluación de la influencia de características de conformación de los EPA para el desarrollo de la escritura digital, en otro de los casos, se desarrolla un instrumento para medir cuatro categorías de los EPA en estudiantes universitarios; otros revisan el vínculo entre los estilos de aprendizaje y la conformación de EPA. Algunos más, son estudios donde se elabora una exhaustiva clasificación de este concepto, así como categorías de análisis de los ensayos que lo problematizan. A continuación, se presenta un análisis de los estudios encontrados a través de una tabla, donde la columna correspondiente al enfoque metodológico

destaca de entre las demás que recogen los nombres de los autores, el título del trabajo, base de datos y principales hallazgos.

Para la elaboración de este trabajo se decidió analizar la información a través de tres tablas que sintetizan por un lado el tipo de fuentes de consulta que se analizaron: a) artículos científicos y b) tesis; y por otro, la cantidad de trabajos revisados, sobre este punto hay que señalar que la exploración de la literatura arrojó una cantidad importante de trabajos con relación al fenómeno de estudio, en total 68 trabajos que abordan desde muy variadas perspectivas a los EPA; sin embargo, como criterios de selección de la información se determinó tomar en consideración aquellos que se produjeron entre 2015 y 2021, esta decisión actualizó la cantidad de trabajos revisados, pasando de 68 a 48 trabajos entre tesis y artículos científicos. Entre los algoritmos y expresiones que se contemplan para la localización de fuentes de información se encuentran los siguientes: a) Entornos Personales de Aprendizaje, b) *Personal Learning Environments*, c) PLE.

Tabla 1. Tipos de fuente de consulta

Tipos de fuentes	Número
Artículos científicos	41
Tesis	7
Total	48

Un aspecto relevante para la conformación de esta revisión de la literatura se relacionó muy particularmente con el enfoque de investigación ocupado para encarar el objeto de estudio, así, los trabajos revisados fueron clasificados en: a) cuantitativos, b) cualitativos y c) mixtos, tal como se muestra en la tabla 2. En el caso de los trabajos de corte mixto, se debe señalar que en su mayoría fueron con preferencia sobre lo cuantitativo, cuyos objetivos se colocaron sobre el diseño de instrumentos para identificar recursos digitales utilizados para la conformación de EPA, o la evaluación de la influencia de características de conformación de EPA para el desarrollo de la escritura digital, otros más vinculados al desarrollo de instrumentos cuantitativos para identificar factores que influyen en docentes para la construcción de EPA en la web 2.0.

Tabla 2. Metodología de investigación declaradas

Tipo de fuentes	Cuantitativos	Cualitativos	Mixtos
Artículos Científicos	30	14	
Tesis			4
Total	30	14	4

En la tabla 3 se presentan los objetos de investigación, constructos y campo de conocimientos que se desprenden del desarrollo de trabajos vinculados a los EPA, aquí se realizó una clasificación de trabajos de acuerdo al objeto de investigación, conformando tres grandes categorías: a) *Uso de EPA en la enseñanza media*: estos trabajos (Meza y Escobedo, 2015; Carrasco-Sáez, 2019; Tomé et al., 2020; Jiménez, 2020) abordaron el uso de TIC para la conformación de EPA entre estudiantes del nivel básico hasta la enseñanza media, en donde se encuentran reflexiones que apuntan a la vinculación entre la investigación y los EPA en el cual “el trabajo docente debe proporcionar experiencias enriquecedoras a los estudiantes para el desarrollo de sus capacidades y actitudes científicas” (Meza y Escobedo, 2015, p. 107); también se incluyen trabajos que aportan elementos para considerar la utilización de los EPA para promover la inclusión social, donde se pudo comprobar que los EPA permiten procesos de interacción ricos en expresividad y contribuyen significativamente en la conformación de un mejor autoconcepto personal con relación a los propios procesos de aprendizaje para el caso de los Menores Extranjeros No Acompañados (Tomé et al., 2020), estudio que refleja la singularidad de los menores desde una perspectiva más comprensiva.

La siguiente categoría fue la correspondiente al b) *Uso del EPA en la enseñanza superior*, aquí se clasificaron artículos (Humanante, 2016; Torres y Herrero, 2016; Parra, 2016; Haworth, 2016; Humanante y Conde, 2017; Hernández y Camargo, 2017; García y González, 2017; Calle y Sánchez, 2017; Gourmai, 2017; Dabbagh y Fake, 2017; Leiva et al., 2018; Meza, 2018; Prendes et al., 2018; Torres et al., 2019; Korhonen et al., 2019; Ordaz y González, 2019; Barba-Tellez et al., 2019; Barreto, 2020; Román y Prendes, 2020; Dabbagh y Castañeda, 2020; Trang, 2020; Bidarra y Sousa, 2020; García et al., 2020; Lim y Newby, 2021; Rus-Casas et al., 2021; Wu, 2021; Pereira, 2021) que abordaron diversidad de objetivos de investigación vinculados al desarrollo de estrategias estudiantiles para la conformación de EPA, también se clasificaron las revisiones de literatura y la actualización del concepto de EPA, así como trabajos en donde se incentiva la elaboración de instrumentos que establecen la mediación de los EPA entre estudiantes universitarios, los cuáles señalan que “los alumnos universitarios, tienden a movilizar diferentes tipos de herramientas para la construcción de su entorno personal de aprendizaje, aunque muchas veces no sean conscientes del mismo” (Leiva, Cabero y Ugalde, 2018, p.37). Igualmente, en la categoría se incluyen trabajos que vinculan el concepto en cuestión con otros como las competencias digitales, el aprendizaje móvil, la autorregulación y la epistemología personal.

En la tercera categoría c) *Docencia y TIC*, se incluyen textos (Humanante et al., 2015; Chaves, 2015; Rodríguez, 2017; Hernández, 2018; Castañeda y Torres, 2019; Parra, 2020; García et al., 2020; Sánchez et al., 2020) que tuvieron como propósito la medición de las habilidades o competencias digitales de los docentes para la conformación de los EPA, no obstante que dejan por fuera la vinculación del desarrollo profesional docente con los EPA, sugieren su abordaje pero no hay evidencia de una vinculación directa o la conformación de algún programa, taller o propuesta para que docentes de diversos niveles educativos, aprendan y enseñen la configuración de los EPA entre sus comunidades académicas, tampoco evidencia de una vinculación o acercamiento entre estos y la enseñanza-aprendizaje de la investigación. En esta misma categoría se incluyen trabajos que vinculan prácticas docentes tradicionales con espacios virtuales, cuyos objetivos de investigación versaron no solo en revisar las estrategias docentes sino las estudiantiles para comprender el fenómeno “se pudo evidenciar la habilidad de los estudiantes para escrudiñar, filtrar y organizar recursos obtenidos de internet” (Parra, 2020, p. 99). Se hace énfasis en considerar que en los ambientes virtuales el estudiante es el centro del proceso educativo y construyen sus propios EPA. “que los *PLE* los determinan las necesidades de los estudiantes” (Parra, 2020, p. 102).

Tabla 3. Objetos de investigación, constructos y campo de conocimiento

Objeto de investigación	Palabras claves	Campo de conocimiento o disciplina	No. De trabajos
Uso del PLE en la enseñanza media	PLE, Educación secundaria, Metacognición, educación media, entorno personal de aprendizaje (PLE), escritura digital, tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).	Educación Pedagogía	4
Uso del PLE en la enseñanza superior	Autorregulación del aprendizaje, Iberoamérica, Estudiantes universitarios, Educación superior, Revisión sistemática, PLE, entorno de aprendizaje personalizado, lifelong learning, ecología del conocimiento, web 2.0 Escritura digital, E-learning- Styles learning, Higher education, Digital transformation, Student's attitudes, Selfregulation, Tool literacy, Information literacy, Autodidactic, Heutagogy, Social media technologies, Informal learning.	Educación Pedagogía Comunicación Ingeniería	32



Docencia y TIC	Entorno Personal de Aprendizaje, Lifelong Learning, Ecología del conocimiento, Web 2.0, TIC, Estudiantes universitarios, Metacognición, Learning ecosystem, Technosocial, Scaffolding, Academic listening, Rhizomatic personal learning Environment.	Educación Pedagogía Comunicación Ingeniería	12
----------------	--	--	----

Algunos hallazgos

En este apartado se destacan los estudios que han dado preferencia a la construcción de un corpus textual con tendencia hacia lo cuantitativo, en el que, si bien se reconoce la riqueza y aporte al conocimiento, se demuestra la ausencia de profundidad desde una perspectiva comprensiva del fenómeno; y si bien es cierto que diversos autores han señalado la necesidad de asumir una mirada integral a través de trabajos de corte mixto, lo cierto es que desde un punto de vista epistemológico, hacen falta estudios comprensivos para poder adoptar ese enfoque.

En el trabajo de Korhonen et al. (2019) se reportó el diseño de un proceso formativo en línea, que permitió el aprendizaje profundo a través de un EPA, basado en un estudio sobre el proceso de andamiaje respaldado con herramientas *web 2.0*. Uno de los principales aportes del trabajo consiste en la implementación del modelo DIANA y el modelo de cinco etapas de construcción de andamios en línea. Los hallazgos de los autores demuestran que herramientas *web 2.0* como el blog, “contribuyen a un aprendizaje auténtico, dialógico y colaborativo” (Korhonen et al, 2019, p.15). Rus-Casas et al. (2021) describieron una experiencia educativa en la que se crearon EPA como herramienta para la adquisición de contenidos de asignaturas en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Dentro de los principales aportes del artículo se encuentra el concepto de “aprendizaje sostenible” (Rus-Casas et al., 2021, p.9) y un análisis del beneficio de aplicar EPA a la enseñanza de ingeniería como una forma de fomentar procesos de autorregulación y autogestión del aprendizaje y por tanto del conocimiento.

En el artículo de García y Prendes (2020) se buscó el reajuste de una escala utilizada para estudiar el EPA de estudiantes y con ello contrastarlo con el modelo desprendido de un análisis estadístico: Análisis Factorial Exploratorio (AFE), con el cual pretendieron diseñar una versión del cuestionario de un proyecto más extenso, para volverlo más accesible y reducido con la intención de ser utilizado en otras latitudes fuera de España.



Parte de los hallazgos de este trabajo consistió en abrir los horizontes de nuevas investigaciones sobre los EPA entre los universitarios, pues brinda un instrumento de corte cuantitativo que ayuda a conocer sus EPA, sin embargo y a pesar de los esfuerzos de los autores, reconocen que deben seguir elaborando pruebas sobre la fiabilidad del instrumento diseñado pero remarcaron la idea de las relaciones existentes entre el concepto de competencia digital, ciudadanía digital y EPA a partir del modelo DigComp de la Comisión Europea (2016).

Por otro lado, los autores insisten en la necesidad de seguir indagando en los EPA desde un enfoque pedagógico, sin poner el acento en las herramientas tecnológicas, sino en lo significativo y aquello que represente productivo para el proceso de aprendizaje de los estudiantes bien sea a través de procesos autorregulados o interactivos y mediados. Se considera valiosa esta propuesta en tanto se pueden trazar rutas para la investigación de procesos en donde se desarrollen espacios de colaboración con tecnologías, así como por los aportes teórico-metodológicos que también pueden hacer abordajes más allá de la medición de procesos.

En la aportación que realizó Wu (2021) examinó los antecedentes demográficos de los estudiantes, las medidas de motivación “es decir, la búsqueda de ayuda y la procrastinación académica debido al uso de tecnologías de la información y la comunicación, TIC” (Wu, 2021, p.13) para comprender cómo los datos demográficos de los estudiantes, cómo se sienten y lo que hacen, puede afectar su rendimiento en el aprendizaje de la estadística. Dentro de los principales hallazgos se encuentra que el diseño pedagógico basado en las redes sociales puede impulsar a los alumnos a estudiar dentro de sus EPA.

En el trabajo de Tomé-Fernández et al (2020) se propusieron examinar si variables como la edad y el uso de aplicaciones y redes sociales determinan los EPA de menores extranjeros no acompañados como parte del análisis de procesos migratorios en menores. Dentro de los principales aportes están los elementos para considerar la utilización de los EPA “para promover la inclusión social” (Tomé-Fernández et al, 2020, p. 2). A través de este trabajo, se pudo comprobar que los EPA permiten procesos de interacción rico en expresividad y contribuyen significativamente en la conformación de un mejor autoconcepto personal y con relación a los propios procesos de aprendizaje para el caso de los Menores Extranjeros No Acompañados, *UFM (Unaccompanied Foreign Minors)* por sus siglas en inglés. En general son los menores de mayor rango de edad, quienes aprovechan con mayor puntualidad los recursos formados a partir del uso de redes sociales y herramientas tecnológicas para la



aplicación de EPA, se considera que los menores que no logran un buen desempeño se encuentran vinculados a una desmotivación por su entorno y expectativas no cumplidas.

Una relectura de los EPA desde lo fenomenológico

Estudiar un EPA más allá de un conteo numérico sobre herramientas digitales utilizadas por estudiantes para trazar sus rutas de preferencia o sobre la incidencia de utilización sobre ciertos dispositivos o plataformas Web, lo importante desde lo fenomenológico radicará en reconocer la experiencia y el sentido construido a propósito de la vivencia del sujeto, lo que recupera la perspectiva inmanente sobre lo construido, pues “la fenomenología se dirige a la esfera de conciencia del sujeto y tiene como meta la descripción de la corriente de vivencias que se dan en la conciencia” (Aguirre-García y Jaramillo-Echeverri, 2012, p. 55).

Un estudio desde el método fenomenológico sobre los EPA se preocupará no tanto sobre las repeticiones y abstracciones numéricas que ello pueda arrojar, sino por las atribuciones significativas o reducciones desde lo trascendental que le aparecen al sujeto; estará preocupado no por el EPA en tanto objeto sino por el EPA en tanto configuración personal, resignificación en el uso de las TIC y la percepción del sí mismo que sobre esta experiencia tienen los estudiantes universitarios, en este caso sobre una categoría puntual, la investigación. De acuerdo con Husserl (2011) la fenomenología es “la doctrina universal de las esencias, en la que la ciencia de la esencia del conocimiento encuentra su lugar” (p. 60), aquí considerando la esencia alejada de toda consideración que coloque la palabra en una noción abstracta o misteriosa que deba apelar a atributos suprahumanos para su encuentro. Antes bien, esencia en tanto constituyente de la objetualidad, esto es que, un objeto es una cosa y no otra, precisamente al encontrar su esencia o estructura en lo que es, siempre en vinculación con el sujeto.

Desde el método fenomenológico, los EPA pueden estar representando diversas estrategias y tácticas estudiantiles para encarar los procesos académicos, o bien podrían significar un espacio en el que los estudiantes encuentren un ambiente educativo idóneo para sus procesos de aprendizaje, todos estos supuestos, se desprenden justamente de inquietudes que podrían responder a las percepciones que se estén generando entre los universitarios, aquí, lo importante será indagar y reconstruir a través de los relatos, las vivencias, lo que efectivamente está sucediendo en la configuración de mundos posibles a propósito de los EPA encaminados a la investigación.



La consideración del método fenomenológico pasa por tomar en cuenta la propuesta procesual que hiciera Husserl sin que ello signifique una desconexión o aislamiento de los momentos, en este sentido se puede decir que:

el método fenomenológico consistiría en: 1) partir de la actitud natural; 2) epojé – reducción eidética; 3) epojé – reducción trascendental; 4) constitución. Todo el método se encuentra transversalizado por la descripción: se describen las vivencias de los fenómenos hasta lograr su esencia (eidos) (Aguirre-García y Jaramillo-Echeverri, 2012, p. 59).

La actitud natural tendrá una significación relacionada con la forma en la que se vive de manera cotidiana los acontecimientos de la vida, en los que no necesariamente el sujeto se da cuenta detalladamente de lo que en términos generales, significa su devenir, sin que esto infiera la idea de que existe un mundo independiente de la conciencia como afirman las ciencias positivas, en tanto la epojé “es un recurso metodológico que suspende la creencia característica de la actitud natural de que el mundo y sus objetos existen” (Husserl, 2011, p. 160), en su texto, Husserl hará mención de palabras como *Einklammerung* que significa puesta en paréntesis o *Ausschaltung* que se refiere a la desconexión (Husserl, 2011), para caracterizar la epoché. En tanto la reducción fenomenológica dividida en dos momentos significará por una parte, el acceso al mundo de las ideas, estas entendidas como “estructura universal y necesaria de las cosas” (Husserl, 2011, p. 162) alejada de la noción de una representación mental solamente; por otra parte, en la reducción trascendental en donde aparece propiamente la subjetividad y el mundo.

La reducción es pues entendida como “la subjetividad que permanece oculta mientras estamos absortos en los quehaceres cotidianos y la actitud prefilosófica de la vida natural, donde existimos entre otras cosas y personas al mismo tiempo que nos olvidamos de nosotros mismos” (Husserl, 2011, p. 166). Aquí debemos hacer una consideración respecto de lo que a propósito de los planteamientos husserlianos, hiciera Schutz sobre la fenomenología trascendental, aquí el filósofo señalará que desde esa fenomenología, no habrá un interés por el objeto mismo sino “su sentido tal como es constituido por las actividades de nuestra mente” (Gros, 2016, p. 157), este planteamiento recupera la idea de que el mundo no es algo dado en el cual la conciencia se limita a aprehender, sino “es la subjetividad trascendental la que constituye la realidad *qua* unidad de sentido” (Gros, 2016, p. 158).

De esta forma los planteamientos de la fenomenología en tanto método y también desde lo filosófico, conducen al establecimiento y comprensión del fundamento del enfoque cualitativo



de la investigación, enfoque este que se plantea como viable para el estudio de los EPA en tanto “Los modelos cualitativos habituales requieren que las personas más responsables de las interpretaciones estén en el trabajo de campo, haciendo observaciones, emitiendo juicios subjetivos, analizando y resumiendo, a la vez que se dan cuenta de su propia conciencia” (Stake, 1999, p. 45), esta idea sobre los estudios cualitativos se desprende desde su base paradigmática, lo fenomenológico en donde no se debe dejar de lado la intervención weberiana a propósito de lo cualitativo cuando este autor, a diferencia de Durkheim, trabajó desde la acción social en contraposición al hecho social para comprender-interpretar, frente a la explicación que postulaba Durkheim (Cárcamo, 2005); desde aquel lugar, los planteamientos de Weber “implican que cualquier acto realizado por el o los individuos posee una "carga" de intencionalidad propia, lo que supone la presencia de elementos subjetivos internos en el actuar de los sujetos” (Cárcamo, 2005, p. 205).

Así, “lo característico de los estudios cualitativos es que dirigen las preguntas de la investigación a casos o fenómenos, y buscan modelos de relaciones inesperadas o previstas” (Stake, 1999, p. 45). De esta forma se considera que, para la propuesta metodológica del estudio de los EPA en su vinculación con la formación en investigación, tendría que profundizarse desde una perspectiva comprensiva, esto es, desde lo fenomenológico.

Reflexiones finales

A manera de cierre se debe señalar que este recorrido ha permitido reflexionar acerca de la pertinencia del método fenomenológico como una ruta posible de investigación desde lo comprensivo-interpretativo en tanto la evidencia reunida apunta a una ausencia de este tipo de estudios para la comprensión de los EPA, no se desconoce la relevancia de la conjunción e integración de paradigmas, pero, desde el momento en el que se trabaja el fenómeno que constituyen los EPA en la educación, se considera que existe una necesidad de comprender las subjetividades e intersubjetividades que se desprenden de la configuración de los EPA encaminados a la investigación.

Aquí se debe destacar que, particularmente uno de los firmantes de este texto, reconoce en sus prácticas estudiantiles y de configuración de EPA, una serie de consideraciones para la elección de recursos educativos para posibilitar aprendizajes relacionados con la investigación, en este sentido desde una perspectiva de alfabetización mediática e informacional se consideran aspectos tales como: el tipo de fuente a la que se recurre en tanto esta contenga responsables signantes de lo consultado sea un recursos escrito o audiovisual, además de permanecer ligados



a fuentes de información de reconocido prestigio, la consulta de fuentes de información en bases de datos y bibliotecas virtuales, así como blogs especializados en las temáticas que consulta.

Por otro lado se reconoce que la configuración de esos EPA estarán ligados a la dificultad y complejidad que el propio estudiante reconoce o en todo caso, percibe en el tema que desea conocer/aprender, aquí se hace indispensable la configuración de una ruta de trabajo en la que se incluyan variedad de recursos con preferencias sobre lo textual y como recurso secundario lo audiovisual, mientras que para aquellos casos en los que se desea profundizar en la temática, se invierte la estrategia para comenzar con recursos que ha valorado como de mayor acceso y comprensión que en ocasiones puede interpretar como reduccionista de la complejidad del tema investigado tales como los recursos audiovisuales para posteriormente elevar el grado de complejidad que percibe en el tipo de recurso consultado, profundizando en lecturas de autores referentes, con el objetivo de dominar el lenguaje técnico y conceptual asumiendo un proceso de apropiación discursivo que permita ampliar los esquemas mentales o de pensamiento. A partir de lo anterior, se espera, de cara al futuro del trabajo doctoral mencionado, que exista un proceso rico en estrategias y prácticas para la configuración de EPA, en donde no necesariamente existe un interés en clasificarlas como positivas o negativas, sino asumirlas desde una mirada comprensiva de lo que se hace a propósito de las consignas académicas de trabajo desde la perspectiva estudiantil.

REFERENCIAS

- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig y M. Fiorucci (Eds.), Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la interculturalidad en las aulas. Alcoy: Marfil.
- Aguirre-García, J., y Jaramillo-Echeverri, L. (2012). Aportes del método fenomenológico a la investigación educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 8(2),51-74. [fecha de Consulta 20 de septiembre de 2021]. ISSN: 1900-9895. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134129257004>
- Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environments – the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2(1), 1-7, https://www.researchgate.net/publication/228350341_Personal_Learning_Environments-the_future_of_eLearning
- Barba-Tellez, M., Jimenez, C., Humanante-Ramos, P., Silva, J., y Ortega-Carrillo, J. (2019). Recursos TIC y Neuroeducación. Un binomio necesario en los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). *Revista Espacios*, 40 (8), 4-15, <https://revistaespacios.com/a19v40n08/a19v40n08p04.pdf>
- Barreto, J. (2020). Estudio de los mecanismos que inciden en la autorregulación durante el proceso de aprendizaje colaborativo en Entornos Personales de Aprendizaje. (tesis doctoral), Universidad



Abierta de Calaluña, España. Disponible en:
<https://www.tdx.cat/handle/10803/669221#page=1>

- Bidarra, J., y Sousa, N. (2020). Implementing Mobile Learning Within Personal Learning Environments: A Study of Two Online Courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21 (4), 181-198, <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/4891/5428>
- Calle, G. Y., Sánchez, J. A. (2017). Influencia de los entornos personales de aprendizaje en las habilidades metacognitivas asociadas a la escritura digital. *Entramado*. 13 (1), 128 -146. <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2017v13n1.25141>
- Cárcamo, H. (2015). Hermenéutica y análisis cualitativo. *Revista de Epistemología y Ciencias Sociales: Cinta moebio* 23: 204-216, <https://www.moebio.uchile.cl/23/carcamo.html>
- Carrasco-Sáez, J., Careaga, M., Badilla-Quintana, M., Jiménez, L., y Molina, J. (2019). Sociological Importance and Validation of a Questionnaire for the Sustainability of Personal Learning Environments (PLE) in 8th Grade Students of the Biobío Region in Chile, *Sustainability*, 11, 1-15, <https://doi.org/10.3390/su11051301>
- Castañeda, L. y Torres, R. (2019). Impacto del concepto PLE en la literatura sobre educación: la última década. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 22, núm. 1. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3314/331459398012/html/index.html>
- Chaves, E. (2015). El entorno personal de aprendizaje (PLE) en la formación inicial de profesionales de la educación: la autorregulación del aprendizaje. (tesis doctoral). Universidad de Granada, España. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/43882>
- Coll, C., Engel, A., Saz, A. y Bustos, A. (2014). Personal learning environments: design and use /Los entornos personales de aprendizaje en la educación superior: del diseño al uso. *Cultura y Educación*, 26, 4, 775-801, DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/11356405.2014.985935>
- Dabbagh, N., & Castaneda, L. (2020). The PLE as a framework for developing agency in lifelong learning. *Educational Technology Research & Development*, 68(6), 3041–3055. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09831-z>
- Dabbagh, N., y Fake, H. (2017). 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://www.learntechlib.org/p/174398/>
- Del Canto, E. y Silva Silva, A. (2013). Metodología cuantitativa abordaje desde la complementariedad en Ciencias Sociales, *Revista de Ciencias Sociales*, 3 (141), 25-34, <https://www.redalyc.org/pdf/153/15329875002.pdf>
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0. *eLearning Magazine*, <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=1104968>
- García, J. A., y González, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios costarricenses de educación: análisis de las herramientas de búsqueda de información. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 389-407 ISSN: 0212-4068 <https://doi.org/10.6018/rie.35.2.253101>
- García, J. A., y González, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios costarricenses de educación: análisis de las herramientas de búsqueda de información. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 389-407 ISSN: 0212-4068 <https://doi.org/10.6018/rie.35.2.253101>
- García, L. y, Bona, Y. (2017). Ambientes colectivos de aprendizaje: una propuesta para repensar la literatura sobre los Personal Learning Environments. En Rama, C. y Chan, M. (Eds.). *Futuro de*



los sistemas y ambientes educativos mediados por TIC. Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara.

- García-Martínez, J., Rosa-Napal, F., Romero-Tabeyayo, I., López-Calvo, S., y Fuentes-Abeledo, E. (2020). Digital Tools and Personal Learning Environments: An Analysis in Higher Education. *Sustainability*, 12, 1-11, <https://doi.org/10.3390/su12198180>
- García-Martínez, J., Rosa-Napal, F., Romero-Tabeyayo, I., López-Calvo, S., y Fuentes-Abeledo, E. (2020). Digital Tools and Personal Learning Environments: An Analysis in Higher Education. *Sustainability*, 12, 1-11, <https://doi.org/10.3390/su12198180>
- Gourmaj, M., Naddami, A., Fahli, A., y Nehari, D. (2017). Teaching Power Electronics and Digital Electronics using Personal Learning Environments. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 13 (8), 18-30, <https://doi.org/10.3991/ijoe.v13i08.6840>
- Gros, A. (2016). Alfred Schutz, un fenomenólogo inusual: una construcción sistemática de la recepción schutziana de Husserl. *Revista Discusiones filosóficas*, 17 (29), 149-173, DOI: 10.17151/difil.2016.17.29.10.
- Gündüz, S. (2020). Investigation of the Relationship between Pre-service Teachers' Perceptions of Education and Support for ICT and ICT Competencies. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 8, 28-42 <http://www.mojet.net/frontend/articles/pdf/v8i2/v08i3pdf.pdf>
- Haworth, R. (2016). Personal Learning Environments: a solution for self-directed learners. *Teach Trends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 60 (4), 359-364, <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0074-z>
- Hernández, A. y Camargo, A. (2017). Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol 49, Nro 2, pp. 146-160. Disponible en: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.uv.mx/science/article/pii/S012005341730016X>
- Hernández, S. (2018). Entornos personales de aprendizaje orientados a la formación inicial de docentes de la Escuela Normal de Tlalnepantla, (tesis doctoral), Universidad Nacional Autónoma de México, México. Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2018/octubre/0781726/0781726.pdf>
- Humanante, P. (2016). Entornos Personales de Aprendizaje Móvil (mPLE) en la Educación Superior. (tesis doctoral). Universidad de Salamanca, España. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=114972>
- Humanante, P., Conde, M., y García, F. (2016). PLEs y plataformas de aprendizaje: Opiniones de profesores en contextos universitarios diferentes. In P. Gutiérrez Esteban, M. L. Hernández Rincón, & F. P. Rodríguez Miranda (Eds.), *Actas de las XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa - JUTE 2015. La formación universitaria en Tecnología Educativa: Enfoques perspectivas e innovación.* (Badajoz, España, 11 y 12 de junio, 2015) (pp. 495-508). España: RUTE Ediciones. Disponible en: https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/421/1/Comunicacio_n_JUTE_2015_Patricio_V1.0.pdf
- Humanante, P., García, F. y Conde, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje móvil: una revisión sistemática de la literatura. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, Vol. 20, Nro. 2, pp. 73-92. Disponible en: <https://search-proquest-com.ezproxy.uv.mx/pqdtglobal/docview/1954861960/fulltextPDF/8F652161C0174BC5PQ/2?accountid=14833>
- Husserl, E. (2011). *La idea de la fenomenología*. Editorial Herder, Barcelona: España.



- Jiménez, A. (2020). Análisis descriptivo de Entornos Personales de Aprendizaje: estudio de caso en Enseñanza Obligatoria, *Revista Interuniversitaria de Investigación y Tecnología Educativa*, 8, 1-15, <https://doi.org/10.6018/riite.369311>
- Korhonen, A., Ruhalahti, S., y Veermans, M. (2019). The online learning process and scaffolding in student teachers personal learning environments. *Education and Information Technologies*, 24, 755-779, <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9793-4>
- Leiva, J., Cabero J.y Ugalde, L. (2018). Entornos personales de aprendizaje (PLE) en estudiantes universitarios de Pedagogía. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17 (1), 25-39. Disponible en: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.17.1.25>
- Leiva, J., Cabero J.y Ugalde, L. (2018). Entornos personales de aprendizaje (PLE) en estudiantes universitarios de Pedagogía. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17 (1), 25-39. Disponible en: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.17.1.25>
- Lim, J., Newby, T.J. (2021) Preservice teachers' attitudes toward Web 2.0 personal learning environments (PLEs): Considering the impact of self-regulation and digital literacy. *Education and Information Technologies* <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10432-3>
- Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista IIPSI, Facultad de Psicología*, 9 (1), 123-146, https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n1.pdf
- Meza, C. y Escobedo, E. (2015). Uso del entorno personal de aprendizaje (PLE) para el desarrollo de actitudes hacia la ciencia en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de una institución educativa pública de Arequipa. [Tesis doctoral], Pontificia Universidad Católica del Perú, <https://search-proquest-com.ezproxy.uv.mx/pqdtglobal/docview/2435511068/9E0F001FC94D48F4PQ/1?accountid=14833>
- Meza, J. (2018). La construcción de un Entorno Personal de Aprendizaje y su relación con la autorregulación y epistemología personal: efectos de un taller. (tesis doctoral), Universidad Nacional Autónoma de México, México. Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2018/noviembre/0782349/0782349.pdf>
- OCDE. (2019). Educación superior en México: Resultados y relevancia para el mercado laboral. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a93ed2b7-es>.
- Ordaz, T. y González, J. (2019). Valoración de estrategias de construcción del conocimiento en los entornos personales de aprendizaje. *Apertura*, 11 (2), 6-21, <https://doi.org/10.32870/Ap.v11n2.1598>
- Parra, B. (2016). Learning strategies and styles as a basis for building personal learning environments. *Int J Educ Technol High Educ* 13, 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0008-z>
- Parra, J. (2020). Prácticas de docencia tradicional en ambientes de educación virtual. *Revista Academia y Virtualidad*. Vol. 13, Nro. 1., pp. 93-106. Disponible en: <https://kopernio.com/viewer?doi=10.18359%2Ffravi.4295&token=WzI4MDE0MTYsIjEwLjE4MzU5L3JhdmkuNDI5NSJd.iI0TieDQU6ySjQY4YvyPbJhJ39Y>
- Pereira-Medina, J.(2021). Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para Construir Espacios de Innovación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 10(1),12-24, <https://doi.org/10.37843/rtd.v10i1.174>
- Prendes, M., Solano I, Serrano, J., González, V. y Román, M. (2018). Entornos Personales de Aprendizaje para la comprensión y desarrollo de la Competencia Digital: análisis de los



- estudiantes universitarios en España. *Educatio Siglo XXI*, 36 (2), 115-134. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/j/333081>
- Rodríguez, Y. (2017). Reconceptualización de la educación en la era digital. *Educomunicación, redes de aprendizaje y cerebro: una visión desde la neurociencia cognitiva a los procesos de construcción de conocimiento en entornos digitales*. (tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. Disponible: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-CyEED-Ymrodriguez/RODRIGUEZ_GARCIA_YeldiMilena_Tesis.pdf
- Román, M. del M., y Prendes, M. P. (2020). Entornos Personales de Aprendizaje: instrumento cuantitativo para estudiantes universitarios (CAPPLE-2). *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (73), 82-104. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1709>
- Rus-Casas, C., La Rubia, M., Eliche.Quesada, D., Jiménez-Castillo, G., y Aguilar-Peña, J. (2021). Online Tools for the Creation of Personal Learning Environments in Engineering Studies for Sustainable Learning. *Sustainability*, 13, 1-18, <https://doi.org/10.3390/su13031179>
- Sánchez, M., Rojas, M., Franco, L., y Arias, J. (2020). Entornos personales de aprendizaje: contribuciones en los procesos de formación desde una revisión sistematizada, *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria*, 20, 799-809, Universidad de Alicante, Instituto de Ciencias de la Educación, <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/110118>
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Ediciones Morata: Madrid, España.
- Tomé-Fernández, M., García-Garnica, M., Martínez-Martínez, A., y Olmedo-Moreno, E. (2020). An Analysis of Personal Learning Environments and Age-Related Psychosocial Factors of Unaccompanied Foreign Minors, *International of Environmental, Research and Public Health*, 17 (10), 1-13, <https://doi.org/10.3390/ijerph17103700>
- Torres, J.J, y Herrero, E.A. (2016). PLE: Entorno Personal de Aprendizaje vs Entorno de Aprendizaje Personalizado. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 27(3),26-42 ISSN: 1139-7853. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.27.num.3.2016.18798>
- 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*, 38, 194-206, ISSN: 0736-5853, <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.003>
- Trang, N. (2020). Designing a rhizomatic online personal learning environment model to improve university student's academic listening skills. *International Journal of English Language and Literature Studies*, 9 (4), 286-304, [http://www.aessweb.com/pdf-files/IJELLS20209\(4\)286-304.pdf](http://www.aessweb.com/pdf-files/IJELLS20209(4)286-304.pdf)
- UNESCO (2019). Informe de la UNESCO sobre la ciencia. Hacia 2030. Panorama de América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265331.locale=es>
- Wu, J. (2021). Learning analytics on structured and unstructured heterogeneous data sources: Perspectives from procrastination, help-seeking, and machine-learning defined cognitive engagement. *Computers and Education*, 163, 1-16, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104066>