



## Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para Construir Espacios de Innovación

### Personal Learning Environments in Higher Education: An Alternative to Build Innovation Spaces

Juan Pedro Pereira-Medina<sup>1</sup>



Edición Especial: ENSAYOS


Recibido: 15 de septiembre de 2020

Aceptado: 6 de febrero de 2021

Publicado: 28 de marzo de 2021

Institución:

 <sup>1</sup> Universidad Yacambú

 Venezuela

E-mail / ORCID:



[juanpedropereiramedina@yahoo.es](mailto:juanpedropereiramedina@yahoo.es)



<https://orcid.org/0000-0001-5702-2145>

Citar así:

 APA / IEEE

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/rted.v10i1.174>

J. Pereira-Medina, "Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para Construir Espacios de Innovación". *RTED*, 10, No. 1, pp. 12-24, Abr. 2021.

#### Resumen

El mundo se encuentra inmerso en una revolución digital, en consecuencia, transita una fase de transformación impactando diferentes áreas del saber, entre ellas, la educación, disciplina obligada a ofrecer respuestas pertinentes a un conjunto de demandas producto de un contexto en cambio constante. Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE), constituyen un enfoque pedagógico orientado a emplear el potencial encerrado en tecnologías digitales a fin de mejorar el aprendizaje. El presente ensayo se propuso presentar un acercamiento al campo de conocimiento de los PLE, a partir de una revisión de sus principales fundamentos, se sustentó en una investigación documental mediante un arqueo de información combinado con el análisis de contenido. Los resultados evidencian que los PLE facilitan el aprendizaje integrando diversos contextos gracias a la combinación de herramientas y aplicaciones, son una vía en la exploración de enfoques distintos con relación a la pedagogía, al adaptar los sistemas educativos a la dinámica impuesta por la sociedad del conocimiento. Por lo tanto, las instituciones de educación superior requieren asumir el compromiso de encaminar esfuerzos dirigidos a conformar ecosistemas que crucen los límites entre lo formal e informal, abriendo oportunidades a una educación flexible, capaz de combinar en forma armónica ambos entornos.

**Palabras claves:** Entornos personales de aprendizaje, educación superior, innovación.

#### Abstract

The world is immersed in a digital revolution; consequently, it is going through a phase of transformation impacting different areas of knowledge, including education, a discipline forced to offer pertinent responses to a set of demands resulting from a constantly changing context. Personal Learning Environments (PLE) constitute a pedagogical approach aimed at using the potential to improve learning. The present essay proposed an approach to knowledge of the PLE; from a review of its main foundations, it was based on documentary research through archiving information combined with content analysis. The results show that PLEs facilitate learning by integrating different contexts thanks to the combination of tools and applications; they are a way to explore different approaches to pedagogy by adapting educational systems to the dynamics imposed by society's knowledge. Therefore, higher education institutions need to assume the commitment to direct efforts to shape ecosystems that cross the boundaries between formal and informal, opening opportunities for flexible education, capable of harmoniously combining both environments.

**Keywords:** Personal Learning Environments, Higher Education, Innovation.

## Introducción

En las últimas décadas, la sociedad transita una nueva etapa de transformación, cuya característica principal es el uso intensivo de tecnologías digitales, así como, su complejidad y desarrollo exponencial, situación que impone desafíos importantes en los ámbitos económico, político, cultural, pero especialmente, hacia la educación en todos sus niveles. En consecuencia, los sistemas educativos tienen la responsabilidad de ofrecer respuestas pertinentes a las demandas, necesidades y expectativas de un contexto en cambio constante.

En el caso específico del subsistema educación superior, las universidades son instituciones presentes en el mundo desde hace siglos, su permanencia en el tiempo responde a su capacidad de adaptación. Aunque, su historia evidencia etapas de auge seguidas de letargo, no es menos cierto, el advenimiento de la sociedad del conocimiento ha estremecido sus cimientos, modificando el modo de acceder y generar conocimiento, obligándolas a despertar, cambiar pautas establecidas incorporando nuevas perspectivas en una decidida apuesta hacia los procesos de innovación, sustentada en el uso efectivo de tecnologías, a fin de construir un entorno propicio para su gestión.

Resulta importante destacar, que hoy coexisten distintas modalidades formativas apoyadas en recursos digitales, herramientas de carácter público ubicadas en red, así como, en entornos virtuales de acceso cerrado mediante el uso de plataformas. De este modo, es un hecho la rápida expansión del factor tecnología, haciendo posible adquirir, compartir conocimiento en espacios no formales. Por tal razón, cada día se incrementa el nivel de exigencia a fin de incorporar opciones encaminadas a combinar los aprendizajes provenientes de los entornos formales e informales (Gros, 2018).

Al respecto, los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) constituyen un nuevo enfoque pedagógico, orientado a ofrecer respuestas a una creciente demanda de transformar los espacios empleados en el aprendizaje, pues gracias al

avance tecnológico se establecen coordenadas de ubicación-tiempo distintas a las impuestas en los ambientes educativos tradicionales, pues la ubicuidad está presente.

En tal sentido, se requieren soluciones enfocadas a abrir posibilidades conducentes a desarrollar en los individuos un conjunto de competencias, a fin de convertirse en protagonistas activos de su proceso de aprendizaje durante toda la vida, integrando diferentes entornos, los cuales combinan el componente formal e informal, en el marco de un proceso de interacción de alcance global. El presente ensayo se propone presentar un acercamiento al campo de conocimiento de los PLE, a partir de una revisión de sus principales fundamentos.

## Desarrollo

La educación es considerada una importante herramienta de progreso, bienestar y transformación, tanto en personas como sociedades. Sin embargo, en el presente es común escuchar o leer esta frase: “educación en crisis”; tal vez en investigadores, autoridades o especialistas en el área, es una afirmación conocida, por cuanto, el desarrollo histórico de esta disciplina evidencia etapas en las cuales sus premisas se han alejado de lo demandado por el entorno, comprometiendo su pertinencia, exigiendo cambios o reformas. No obstante, algunos autores aseveran que esta crisis es distinta, pues “los retos actuales están golpeando duramente la esencia misma de la idea de educación tal como se la concibió en el umbral de la larga historia de la civilización” (Bauman, 2005, p. 27), enfrentando un proceso de metamorfosis, forzándola a evolucionar.

En efecto, “hoy está en tela de juicio lo invariable de la idea, las características constitutivas de la educación que hasta ahora habían soportado todos los retos del pasado y habían emergido ilesas de todas las crisis” (Bauman, 2005, p. 27), fundamentos no objetados antes, permaneciendo vigentes mucho tiempo.

Según Robinson (2009), los sistemas educativos de masas nacieron durante el período Revolución Industrial, estos fueron diseñados con el

propósito de ofrecer respuestas a las exigencias impuestas en una economía industrial, un patrón fundamentado en estructuras jerárquicas donde el ser humano es considerando un factor de producción, instrumento para el logro de objetivos previamente definidos, dando lugar al surgimiento de un modelo educativo tecnocrático instrumental, sustentado en una visión mecanicista, racionalista, determinista, fragmentada del mundo, pues el pensamiento cartesiano representa su forma de conocer (Carmona, 2007), determinando el modo de integración e interacción del ser humano consigo mismo y su entorno.

Cabe destacar, que esta visión del mundo sumado a su sistema de valores emergió entre los siglos XVI-XVII, cuando los fundamentos medievales transitaron una modificación estructural, abriendo paso a la modernidad, sus elementos característicos se convierten en el cimiento del paradigma newtoniano-cartesiano predominante en occidente. Ahora bien, el paradigma clásico pasó a dominar el factor ciencia durante varios siglos, distinguiéndose por: (a) una visión mecanicista del universo; (b) visión del cuerpo humano semejante a una máquina; (c) visión social producto de una lucha en función de existir; (d) concepción del progreso material atada a lo inacabado, sin un fin, el cual es el resultado del desarrollo económico como tecnológico (Capra, 1982).

Dentro de este orden de ideas, el nuevo paradigma hegemónico dominante determina la forma de pensar, actuar, conocer, impactando de esta manera el conjunto de supuestos orientadores de los conceptos y teorías, al definir: lo qué se conoce, cómo se conoce, quién lo conoce. De este modo, emerge una ciencia clásica del método cartesiano, cuyo análisis permeó todas sus áreas, teniendo un importante efecto en el desarrollo de diferentes ciencias humanas (psicología, educación). Desde esta perspectiva, el mundo se asume equivalente a un sistema mecánico, el cual puede ser caracterizado objetivamente sin considerar al observador, en consecuencia, esta “descripción objetiva” se convierte en el ideal perseguido por todas las ciencias.

Es oportuno destacar, el período modernidad, abre camino al surgimiento de instituciones educativas arropadas por el concepto de empresa, transformando el elemento educación en una mercancía y el profesor en un operario, se entiende al ser humano un objeto de esta. De allí, nace una idea de aprendizaje asociada a un individuo pasivo, quien recibe conocimiento, por cuanto, este último, es reconocido externo al sujeto aprendiz (Gómez, 2010).

En tal sentido, la acción pedagógica emula un momento científico, pues el alumno, constituye un objeto de investigación, por lo tanto, es necesario observarlo, manipularlo con el objetivo de obtener resultados. Un enfoque educativo encaminado a ofrecer respuestas a una realidad histórico-social determinada, sin embargo, desdibuja toda condición humana, distintiva de otras especies, su capacidad de pensar.

Resulta evidente, esta visión ha entrado en crisis, sacudiendo los cimientos de la ciencia y el pensamiento, pues sus respuestas resultan insuficientes, parecen marchar por caminos opuestos a una realidad social, haciendo imprescindible un nuevo modo de entender el mundo, dirigido a colocar en el centro del proceso reflexivo al hombre. En la modernidad se asume una realidad estática, por otra parte, durante el período postmoderno se considera esta realidad influida del factor incertidumbre, de esta manera, es imposible entenderla a través de un lente único (Lyotard, 2000, citado por Piñeres, 2009).

En efecto, pareciera innegable que superar dicha crisis, considerada también una etapa de crisis en la ciencia, requiere integrar nuevas dimensiones como el azar o la contingencia. Desde esta perspectiva, Bauman (2002), a través de su metáfora “modernidad líquida”, manifiesta la sociedad actual está caracterizada por el cambio constante; lo cual hace necesario navegar en océanos de incertidumbre siempre presente.

Visto de esta forma, el autor anteriormente citado afirma, en un entorno volátil, complejo, ambiguo, los fundamentos

cognitivos y valores inmutables orientadores del sistema educativo pierden vigencia, pues fueron diseñados pensando en un mundo duradero (Bauman, 2005). Pero, si el conocimiento adquiere valía gracias a su perdurabilidad y, el elemento educación alcanza valor, producto de una oferta de conocimiento persistente, cabría preguntarse ¿qué sucede cuando los resultados obtenidos son aplicados en un contexto donde se desafía constantemente el factor verdad encerrado en el conocimiento? el gran reto es preparar generaciones futuras para habitar un universo impredecible.

Al respecto, uno de los principales desafíos está asociado al impacto tecnológico en el empleo, por cuanto esta nueva dinámica provocará una extinción de algunas profesiones junto al nacimiento de otras. Sumado ello, un mercado laboral en permanente transformación exige mejorar de forma constante el bagaje de competencias adquiridas por los profesionales, al mismo tiempo desarrollar otras, por ejemplo, competencias digitales. Evidentemente, las instituciones de educación superior detentan el compromiso de asumir otros paradigmas, en su propósito de consolidar un modelo diferente de universidad, mediante procesos de innovación. Desde esta perspectiva, emergen nuevos vínculos enfocados hacia una concepción del mundo mucho más sistémica y compleja, donde los límites son poco precisos, se admite una presencia de diversas fuerzas generadoras de tensiones. En consecuencia, surgen perspectivas inéditas en el abordaje de esta realidad, colocando en discusión los enfoques únicos asociados a disciplinas científicas, como la educación (Pereira, 2014).

Sin duda, en este contexto el sistema educativo tiene una imperiosa necesidad de realizar esfuerzos e impulsar acciones con el propósito de transformarse, generar respuestas a esta dinámica de orden y desorden, a una diversidad generacional impulsada por nuevos estilos de vida, los cuales demandan una educación diferente. En opinión de Carneiro (2012), “la humanidad viene alterando significativamente los modos de comunicar, de entretener, de trabajar, de negociar, de gobernar

y de socializar, sobre la base de la difusión y uso de las TIC a escala global” (p. 1), en este contexto los sistemas educativos están obligados a reinventarse.

Ahora bien, en un escenario donde se cruzan los ámbitos educativo y tecnológico, en un momento de gran auge tecnológico, su influencia se percibe en las generaciones más jóvenes, quienes nacieron en una era digital, por consiguiente, son usuarios permanentes de estas herramientas (Monteferrante, 2010), es imperativo el tránsito de una educación pensada para la sociedad industrial hacia una educación orientada al marco de la sociedad del conocimiento (Adell & Castañeda, 2013b), en este contexto es preciso conducir procesos de innovación.

Según el filósofo Jhon Dewey (citado por Escamilla, 2019), “si hoy enseñamos a nuestros estudiantes como enseñábamos ayer, los despojamos del futuro” (p. 12). La universidad debe asumir la responsabilidad de generar propuestas pertinentes, por lo tanto, se enfrenta al reto de convertirse en una institución innovadora e integrar en sus estructuras y procesos nuevas herramientas tecnológicas, con el objetivo de construir entornos educativos flexibles, colaborativos, a fin de formar el talento del mañana.

De este modo, las Instituciones de Educación Superior no solo detentan el compromiso de repensar sus modelos educativos, sino también, usar eficientemente el componente tecnología. El famoso futurólogo Kurzweil (citado por Hammond, 2008), sostiene el desarrollo tecnológico ha sido exponencial, en efecto, asevera al concluir el siglo XXI, no serán cien años de avance, sino lo equivalente a veinte mil. Al respecto, es relevante destacar aproximadamente cincuenta por ciento (50%) de los individuos en el mundo dispone de conexión a internet, haciendo posible el acceso a una gran cantidad de contenidos en distintos formatos, a través de plataformas digitales. Por lo tanto, estas instituciones enfrentan el compromiso apremiante de mejorar sus experiencias de aprendizaje, por cuanto en el siglo XXI el

aprendizaje es constante y permanente (Covarrubias, 2019).

En esta perspectiva, Adell & Castañeda (2013b), sostienen, todos los individuos poseen un entorno personal para aprender que en los inicios de la civilización estuvo conformado por el binomio tribu-familia, posteriormente, se incorporaron maestros y libros, finalmente, llegó un sitio físico de reunión denominado escuela, colocando al profesor en el centro del accionar educativo. Ahora bien, gracias al surgimiento de internet aunado a nuevas tecnologías, el espacio y tiempo natural asociado al proceso de enseñanza aprendizaje se amplía esta expansión, obedece a una exposición considerable a una red de vínculos e información, creando comunidades de aprendizaje.

De esta manera, las instituciones educativas pierden su posición de entornos exclusivos de formación e información, en consecuencia, resulta oportuno pensar su accionar integrado a otros actores, contextos, creando oportunidades de coexistencia entre una educación presencial y a distancia. Si bien, no existe consenso entre los investigadores con respecto a los orígenes de la educación a distancia, si es posible afirmar no representa una modalidad de reciente data, pues está presente desde el momento que el proceso de interacción didáctica se realiza de manera no presencial, sincrónica, soportado en el uso de distintos medios de comunicación (Chaves, 2017).

Es importante destacar, que existen varias generaciones en educación a distancia, de este modo, autores como Nipper (1989, citado por Arboleda, 2013), proponen esta clasificación: (a) cursos por correspondencia, cuyo eje central fue el material impreso; (b) uso de medios electrónicos, incluido el computador, finalmente, (c) educación sustentada en TIC (p. 49). De igual manera, Arboleda (2013), afirma otros investigadores adicionan una nueva generación asociada al uso de herramientas colaborativas (blog, wiki, redes sociales, entre otras).

Finalmente, Taylor (1999, citado por Arboleda, 2013), introduce una quinta

generación, ligada a los progresos en la web 3.0. Al respecto, la Asociación Colombiana de Educación Superior a Distancia (2013), destaca que gracias a “la irrupción de las tecnologías digitales de información y comunicación y su incorporación en los procesos formativos, la mayoría de las universidades abiertas ha optado también por la utilización de los ambientes virtuales de aprendizaje” (p. 24). En este orden de ideas, la Comisión de las Comunidades Europeas (2001), define el e-learning asociado a “utilización de las nuevas tecnologías multimediales y de Internet, para mejorar la calidad del aprendizaje facilitando el acceso a recursos y servicios, así como los intercambios y la colaboración a distancia” (p. 2), un sistema orientado a integrar un conjunto de factores de naturaleza institucional, técnica, social, personal.

En tal sentido, el desarrollo de los entornos virtuales de aprendizaje supuso el surgimiento de un grupo de posibilidades orientadas a los procesos educativos apoyados en tecnologías, principalmente mediante el uso de plataformas Moodle o LMS (Learning Management System). No obstante, Salinas (2009), sostiene estas aplicaciones nacidas con el propósito de manejar dichos entornos, se enfocan principalmente hacia gestión de cursos, desplazando a un segundo plano los procesos de interacción entre profesor-estudiante/estudiante-estudiante, en consecuencia, es posible afirmar no fueron concebidas atendiendo a una concepción sistémica, soportada en diversas teorías de aprendizaje.

El autor anteriormente citado, destaca este tipo de propuestas son adecuadas cuando se trabaja atendiendo a una visión del aprendizaje asociada a transmisión de conocimiento, donde el interés principal se orienta al diseño de contenidos, no al proceso. Ahora bien, ¿qué sucede cuando se modifica este concepto? considerándolo un proceso de construcción. Los resultados demuestran un conjunto de debilidades asociadas a los modelos didácticos; nivel de compromiso, tanto de facilitadores como estudiantes, en suma, se evidencia poca

flexibilidad en ofrecer respuestas ante la dinámica de transformación presente en los sistemas educativos. Aunado a ello, el rápido auge del denominado software social, el cual congrega un grupo de recursos facilitadores de los procesos de comunicación, colaboración e interacción entre personas, haciendo posible el nacimiento de los denominados PLE.

### *En la búsqueda de una definición de Entornos Personales de Aprendizaje*

El término PLE aparece por primera vez en el año 2001, asociado al proyecto NIMLE (Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment), iniciativa orientada a crear un entorno de aprendizaje que colocará al estudiante como eje central, convirtiéndose en una alternativa de evolución a los entornos virtuales de aprendizaje (Brown, 2010, citado por Adell & Castañeda, 2013b). De esta manera, emerge un nuevo concepto, el cual ha logrado posicionarse en el ámbito educativo producto del interés de un nutrido grupo de investigadores dedicados a su exploración y desarrollo.

Cabe destacar, alrededor de los PLE han surgido dos líneas de estudio, en la primera, predomina visiblemente el enfoque tecnológico, en efecto, los investigadores asociados a esta corriente reconocen los PLE poseen un carácter instrumental, en consecuencia, constituyen un artefacto tecnológico. Por otra parte, el segundo grupo, coloca su interés en el aprendizaje, al considerar representan una orientación pedagógica enfocada en la forma de aprender usando tecnología. En este orden de ideas, García & Bona (2017), afirman el primer grupo, hace énfasis en los conceptos de accesibilidad, integración, gestión de tecnologías. En cambio, la segunda línea de estudio se enfoca en conceptos de autonomía del aprendizaje y maneras de aprender.

Al respecto, es posible encontrar diversas definiciones en investigaciones y publicaciones, al respecto Attwell (2007, citado por Casquero, 2013), uno de los

principales promotores del movimiento PLE, expresa representan “un cambio en la práctica pedagógica hacia un aprendizaje abierto, social y centrado en el estudiante” (p. 71). Por su parte, Lubensky (2006, citado por Salinas, 2013), asume los PLE como una “instalación individual para acceder, agregar, configurar y manipular los artefactos digitales de sus experiencias de aprendizaje continuo” (p. 54). De modo similar, Chatti (2009, citado por Salinas, 2013), afirma son una “colección autodefinida de servicios, herramientas y dispositivos que ayuda a las personas a construir sus Redes Personales de Conocimiento (PKN) poniendo en común nodos de conocimiento tácito (p. e. personas) y nodos de conocimiento explícito (p. e. Información)” (p. 54), una definición con un alto matiz pedagógico.

Se observa claramente, aun cuando el término es relativamente nuevo, es posible conseguir a su alrededor distintas aproximaciones, dando lugar a diferentes enfoques. Ahora bien, una tendencia presente en un buen número de esos conceptos está asociada a la necesidad de definir un sistema adaptado al estudiante, así como, a combinar aprendizajes informales con aquellos provenientes de una institución formal. A los efectos de esta construcción, resulta de interés la línea de pensamiento que considera los PLE una alternativa pedagógica, al permitir emplear el elemento tecnológico a fin de aprender.

Por tal razón, se asumirá la definición propuesta por Adell & Castañeda (2010), quienes conciben un PLE asociado a “un conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para poder aprender” (p. 7), en consecuencia, los PLE fusionan experiencias procedentes de educación formal con aquellas derivadas de herramientas tecnológicas, conformando una ecología de aprendizaje, nutriéndose de procesos tanto individuales y colectivos. En este orden de ideas, Attwell (2008, citado Adell & Castañeda, 2010), afirma el aprendizaje es producto de una actividad integrada por

diversos procesos cognitivos: (a) leer; (b) reflexionar; (c) compartir (p. 7).

En función de lo planteado, cabría preguntarse ¿cómo está conformado un PLE? Adell & Castañeda (2010, 2011) destacan son básicamente tres partes: (a) herramientas y estrategias de lectura; (b) herramientas y estrategias de reflexión; por último, (c) herramientas y estrategias de relación. Al respecto, las herramientas y estrategias de lectura son fuentes que permiten acceder, extraer información de manera habitual o excepcional. En tal sentido, se emplean diferentes herramientas: blogs, boletines o canales de video; incluyen actividades de lectura, chequeo. Contemplan, además, aspectos de carácter pedagógico, el caso de actitudes, aptitudes empleadas en el proceso de exploración, con el propósito de despertar curiosidad e iniciativa.

Seguidamente, aparecen herramientas y estrategias de reflexión, representadas por los entornos o servicios orientados a modificar, fusionar, reconstruir información; incorporan acciones de reflexión, análisis, síntesis, reelaboración, pues ofrecen posibilidades de escribir, comentar, publicar, recomendar. En síntesis, este segundo grupo de herramientas permiten reelaborar, transformar y mostrar información, tal es el caso de blog, muros, cuadernos de notas, mapa conceptual o esquemas.

Finalmente, el último grupo está integrado por las herramientas y estrategias de relación, espacios asociados al establecimiento de vínculos con otras personas, abriendo oportunidades de aprender tanto de otros como junto a otros, ese intercambio es una vía para enriquecer el conocimiento, pues se asume el entorno social con el objetivo de aprender, denominado Red Personal de Aprendizaje o PNL. En resumen, incluye el empleo del software social, a través de encuentros, foros, reuniones o congresos, en consecuencia, resultan relevantes las competencias de asertividad, diálogo, aunadas a competencias orientadas al establecimiento de consenso y toma de decisiones.

Considerando los planteamientos presentados, resulta conveniente precisar que los argumentos presentados en los párrafos anteriores tienen el propósito de exponer los principales fundamentos de un PLE, sin embargo, estas herramientas, actividades o mecanismos no son excluyentes, por cuanto, se hace referencia al modo utilizado por cada persona para aprender, en consecuencia, forman parte de una determinada estrategia, la cual dependerá de su percepción con respecto al proceso de aprendizaje.

### *Entornos Personales de Aprendizaje: ¿Un nuevo enfoque pedagógico?*

Al iniciar este apartado, es importante establecer un grupo de premisas orientadoras del proceso de discusión, en primera instancia, los PLE no representan una teoría de aprendizaje, algunos autores sostienen no existe una postura única asociada al aprendizaje empleando tecnología. Aunado a esto, no todos los estudiantes son iguales, pues cada individuo es un ser único, con valores, creencias, aptitudes, actitudes diferentes; en consecuencia, el proceso de enseñanza-aprendizaje depende de esas particularidades. De allí, es posible afirmar los PLE representan un enfoque pedagógico, su intención es tratar de aprovechar el potencial tecnológico con el propósito de mejorar el aprendizaje formal e informal.

En tal sentido, Adell & Castañeda (2013b), señalan es posible integrar los PLE a un nutrido conjunto de teorías o modelos de enseñanza, fundamentalmente, ligados al enfoque de formación por competencias. En efecto, es viable vincular los entornos personales de aprendizaje con entornos de aprendizaje constructivistas, siendo necesario entonces, confrontar dos visiones de sobre educación, constructivismo e instructivismo. Al respecto, en el constructivismo los estudiantes son participantes activos para edificar su conocimiento, dentro de este marco, el proceso de enseñanza sirve de soporte a esta construcción, pues no se considera transmisión

## Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para Construir Espacios de Innovación



de conocimientos. Ahora bien, en el caso de los instructivistas, el proceso de enseñanza está previamente definido, preestablecido, el conocimiento se trasmite a través de distintos medios (docente, libros, multimedia, entre otros).

Siguiendo las ideas de Attwell, Castañeda & Buchem (2011, citados por Castañeda & Adell, 2013b), es posible afirmar un PLE es 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...” (p. 15). Por lo tanto, constituye una nueva orientación pedagógica; incorpora esencialmente tecnología, con el propósito de encontrar una mejor manera de aprender.

De esta manera, resulta imprescindible repensar el sentido al hecho educativo, además, se requieren propuestas pedagógicas innovadoras a fin de diseñar estos entornos, siendo preciso considerar aspectos relacionados a estrategias de formación: (a) personalización; (b) aprendizaje activo; (c) aprendizaje colaborativo; (d) aprendizaje autodirigido (Gros, 2015, p. 63). Sin olvidar, que ofrecer autonomía exige un conjunto de competencias, las cuales deben ser desarrolladas tanto estudiantes como facilitadores, con el objetivo de gestionar los diferentes contextos de una manera integral, capacitándolos en el aprendizaje durante toda la vida.

En este orden de ideas, Adell & Castañeda (2012), señalan que gracias al surgimiento de propuestas de cambio en el contexto educativo nacen las pedagogías emergentes, orientadas a incorporar la tecnología en el proceso de aprendizaje, transformando pedagogías vigentes al generar nuevos planteamientos que facilitan la enseñanza y mejoran el aprendizaje. De este modo, los PLE congregan un grupo de propuestas pedagógicas emergentes, consideradas un:

Conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje. (p. 15)

Desde esta perspectiva, se complementan ideas conocidas con nuevas propuestas, adaptando los sistemas educativos a la dinámica impuesta por la sociedad del conocimiento, en esta tarea resulta relevante no confundir pedagogías y tecnologías emergentes, estas poseen una relación bidireccional, por cuanto, incorporar nuevas tecnologías requiere teorías, métodos, enfoques de enseñanza distintos (Gros, 2015). Se trata de herramientas, conceptos e innovaciones colocados al servicio del sistema educativo, según Veletsianos (2010, citado por Adell & Castañeda, 2012), su propósito es adecuar los sistemas educativos a las demandas de los estudiantes. En suma, esta búsqueda se resume en emplear el potencial encerrado en tecnologías digitales con el propósito de fortalecer los diseños pedagógicos.

Los PLE una oportunidad para innovar en Educación Superior

Sin duda, la historia de la humanidad evidencia cambios importantes en sus diferentes eras. Así como sucedió en siglos anteriores, esta era digital tiene en internet, los teléfonos inteligentes, aunado, a un gran número de objetos conectados intercambiando información, los principales factores generadores de disrupción; una disrupción digital que viene acompañada de nuevas formas de acceso a los servicios, principalmente, asociados al conocimiento (Rama, 2019). Si bien es cierto, en cada uno de estos períodos históricos, instituciones y procesos educativos se han adaptado a condiciones del momento, el contexto presente exige transformaciones, no solo en los docentes, estudiantes, sino también, en los escenarios empleados con el objetivo de propiciar el aprendizaje.



De este modo, al aparecer internet aparejado de un abanico de oportunidades para buscar y compartir información, sumado al incremento del acceso a tecnologías, ha permitido su integración de modo gradual en el ámbito educativo, impactando en sus diversos niveles. En consecuencia, instituciones, profesores comenzaron a emplear tecnología con el propósito de modificar, enriquecer su experiencia docente. En una primera fase, afirman Silva & Romero (2013), dicha tecnología fue utilizada como una extensión en práctica docente presencial, no obstante, el uso de estos recursos más la experiencia acumulada, provocaron una evolución hacia nuevas perspectivas, incorporando otras aristas en el discurso pedagógico

En este orden de ideas, Salinas (1997), sostiene que el factor central del proceso educativo, el aula de clase y el tiempo asociado a esta, se desdibujan, pues tiempo, lugar, acción se modifican, ahora no necesariamente confluyen, por cuanto, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) admiten el uso de los recursos a una mayor cantidad de personas, quienes no precisan estar físicamente en el mismo lugar. De esta forma, aquellas coordenadas de espacio y tiempo impuestas en educación tradicional, asociadas a un espacio físico para una reunión síncrona, abren paso al surgimiento de nuevos escenarios de aprendizaje, donde la ubicuidad está presente.

Resulta evidente, las instituciones de educación superior asumen el compromiso de generar nuevos planteamientos frente a estos cambios, ¿cómo pueden lograr este objetivo?, existen diversos caminos, sin embargo, estas respuestas es posible encontrarlas en el componente innovación, asociada al uso de TIC; sumado, a modificaciones de estructuras universitarias, producto de incorporar estas tecnologías; finalmente, en prácticas innovadoras en general, cuyo propósito se enfoca en aprovechar todo el potencial de las TIC (Salinas, 2004).

Con referencia a lo anterior, Fullan & Stiegelbauer (1991, citados por Salinas, 2004), destacan innovar está asociado con los

procesos de enseñanza-aprendizaje, involucra cambios relacionados con integrar nuevos materiales, conductas, prácticas de enseñanza, así como, creencias, concepciones. Según, Morín & Seurat (1998, citados por Salina, 2004), al mencionar el hecho de introducir condiciones diferentes, no significa entender por innovación solo el resultado de investigar, también puede ser consecuencia del aprovechamiento de tecnologías, las cuales han sido desarrolladas en otras áreas.

Al respecto, el informe *Innovating Report* de la Open University (citado por Gros, 2015), considera innovación el “aprendizaje sin costuras o sin fisuras”, aquel aprendizaje a través de diversos contextos a lo largo y ancho de la vida, de esta manera incluye los diversos entornos transitados por cada individuo, según Sharples et ál. (2012, citado por Gros, 2015) “es cuando una persona experimenta una continuidad de experiencias de aprendizaje a través de diferentes contextos y tecnologías” (p. 61), por lo tanto, es posible relacionarlo con los aprendizajes desarrollados con el soporte de los entornos virtuales.

Cabe agregar, realizar actividades en línea abre oportunidades de conformar nodos de conocimiento, participar en redes e integrar comunidades de aprendizaje, donde es posible formarse con otras personas, a través del uso de distintos recursos asociados a un universo de temas, dependiendo de los intereses de cada individuo. En tal sentido, ubicuidad significa posibilidades de aprender en contextos distintos.

En efecto, Hooft et ál. (2007, citado por García, 2017), manifiesta el aprendizaje ubicuo, “se genera en un ambiente en el que los alumnos pueden acceder a diferentes dispositivos y servicios digitales, así como a los dispositivos móviles, siempre y cuando los necesiten” (p. 20), en consecuencia, el proceso de aprendizaje ocurre en cualquier momento o lugar. En atención a las ideas precedentes, resulta claro el estudiante debe asumir responsablemente la dirección de su proceso de aprendizaje, precisamente los PLE están orientados a generar respuestas a las demandas

## Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para Construir Espacios de Innovación

demandas de estos, al permitir participar, cooperar, integrar, generar, compartir contenidos, recursos, gracias al apoyo de tecnologías digitales.

En consecuencia, las instituciones de educación superior se enfrentan al reto de aprovechar las fortalezas ofrecidas por los nuevos entornos, con el propósito de emplearlas en mejorar sus funciones académicas fundamentales (docencia, investigación, extensión). Pero, si bien es cierto, el panorama resulta prometedor, también se hace indispensable señalar, reclama acciones distintas de sus principales actores, profesores, estudiantes, comunidad universitaria en general.

En este contexto el docente no constituye una fuente única de conocimiento, ahora se convierte en guía, cuyo propósito fundamental es orientar a sus estudiantes en el uso de los diversos recursos e instrumentos disponibles, a fin de crear conocimiento en función de desarrollar competencias. Por su parte, el estudiante se transforma en protagonista activo de su proceso de aprendizaje (Salinas, 2009). De este modo, utilizar metodologías centradas en este, solicita cambios en los roles de docente y alumno, los cuales se muestran en la Tabla 1.

Sin duda, el avance registrado en los modelos de formación apoyados en virtualidad, es producto de integrar TIC combinadas a factores pedagógicos, permitiendo de esta manera el surgimiento de orientaciones alternativas, encaminadas hacia mejoras del proceso de enseñanza-aprendizaje, cuyas premisas se enfocan en propiciar una mayor vinculación facilitador-estudiante, estudiante-estudiante, aunado a un incremento de la cooperación entre ellos, para crear nuevo conocimiento producto de su integración en comunidades de aprendizaje.

Resulta oportuno destacar, las TIC no fueron diseñadas con un objetivo educativo, de allí se considera, por sí mismas no garantizan cambios significativos o mejoras en los procesos de enseñanza aprendizaje, el verdadero reto de los sistemas educativos es otorgarle un uso pedagógico enfocado en provocar innovación, por consiguiente, modificar cómo se enseña y aprende

**Tabla 1.**

*Roles de docentes y alumnos en entornos de aprendizaje centrados en el alumno*

| Actor          | Cambio de:   | Cambio a:  |
|----------------|--|--|
| <b>Docente</b> | transmisor de conocimiento, fuente principal de información, experto en contenidos y fuente de todas las respuestas. | Facilitador del aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje. |
|                | Controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje.  | Permite que el alumno sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones.            |
| <b>Alumno</b>  | Receptor pasivo de información.  | Participante activo del proceso de aprendizaje.  |
|                | Receptor de conocimiento.  | El estudiante produce y comparte el conocimiento, a veces participando como experto.                         |
|                | El aprendizaje es concebido como una actividad individual.   | El aprendizaje es una actividad colaborativa que se lleva a cabo con otros alumnos.                          |

*Nota.* Cambios de roles, elaborado por Silva (2016).

en esta nueva era digital. En tal sentido, Latorre et ál. (2018), sugieren avanzar de TIC a TAC, Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento, estas últimas facilitan el empleo efectivo de TIC.

Como resultado, Latorre et al. (2018), expresan es posible “compartir, crear, difundir, debatir simultáneamente en distintos y apartados lugares geográficos del mundo y generar un diálogo de conocimientos en tiempo real a través de foros virtuales propios de e-comunidades” (p. 34), en tanto, el objetivo es más ambicioso, pues se trata, no solo de aprender a usar el factor tecnología, sino emplear estas herramientas al servicio del proceso formativo: conocerlas, seleccionarlas, utilizarlas de manera apropiada en construir entornos de aprendizaje acordes, a demandas y perfiles de usuarios (Lozano, 2011).

Finalmente, las Tecnologías de Empoderamiento y Participación (TEP), permiten preparar, publicar contenidos, al mismo tiempo, afirma Arnold (2017), posibilitan la “construcción social de conocimiento

o hacer comunidad” (p. 12), nacen producto de cooperación y comunicación. En efecto, integrar TIC-TAC-TEP, permite reconfigurar la educación, favoreciendo el desarrollo de los PLE, los cuales vienen a convertirse en un “sistema bisagra que puede integrar el entorno virtual institucional donde estamos distribuyendo cursos y este entorno más informal que ofrecen redes sociales y comunidades virtuales de aprendizaje” (Salinas, 2009, p. 2), enriqueciendo posibilidades de formación ofrecidas en educación superior.

Es necesario entender, la existencia de un gran número de posibilidades asociadas a estas tecnologías, si bien es cierto, los casos producto de su aplicación en educación evidencian resultados exitosos, está presente el reto de asumir una verdadera transformación, pues, tal como lo expresan Tilve et al. (2009), el uso de “herramientas tecnológicas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje es insuficiente si ésta no se produce en el contexto de una formulación metodológica global (formativa, organizativa y curricular)” (p. 66), esta debe ser capaz de modificar de manera sustancial los modelos educativos vigentes.

### Conclusión

El debate existente alrededor del tema educación en todos sus niveles, coloca en el centro del análisis la disparidad existente entre el binomio demandas-capacidad de respuesta, pues el accionar de los sistemas educativos refleja los vestigios de una economía industrial, desencadenando grandes cuestionamientos acerca de su pertinencia, al colocar en discusión tanto su propósito como evolución a futuro.

Es importante destacar, gracias al desarrollo experimentado en ciencia y tecnología, pensar en el futuro se ha convertido en una reflexión compleja, provocando altos niveles de incertidumbre, al parecer este escenario deja una única certidumbre, el cambio permanente. No obstante, resulta claro, realizar el ejercicio de intentar construir ese

futuro, se asocia cada vez más al conocimiento. Sin duda, este contexto despierta especial interés alrededor de actividades relacionadas con la formación, por cuanto, los sistemas educativos, especialmente las universidades, se encuentran en un período de transición desde viejos paradigmas hacia complejos escenarios, alterando su habitual arquitectura de funcionamiento. Ahora bien, este nuevo abordaje sobre la educación debe ser pensado a partir del factor tecnológico, pero dentro de un proceso de construcción integrado a componentes sociales.

Al respecto, la educación conserva el compromiso de convertirse en reflejo de esta realidad al incorporar tecnologías, las cuales constituyen una vía hacia la integración de espacios de interacción social-virtual flexibles, conformando ecosistemas que cruzan los límites entre lo formal e informal, creando posibilidades encaminadas a combinar de manera armónica ambos entornos, a fin de configurar comunidades de aprendizaje.

Esta perspectiva exige colocar al individuo en el centro del accionar educativo, generando propuestas hacia un mundo donde prevalece el cambio, implica navegar en océanos de incertidumbre, tal como lo refiere Bauman (2005) en su modernidad líquida. Los PLE están encaminados a facilitar el proceso de aprendizaje, al integrar diversos contextos gracias a una combinación de herramientas y aplicaciones, representan una opción enfocada en explorar enfoques distintos en pedagogía, reconociendo el aprendizaje obedece a un proceso continuo.

En tal sentido, el subsistema de educación superior detenta una importante responsabilidad, crear propuestas conducentes a desarrollar competencias para una sociedad global, a fin de formar profesionales cuyo campo de actuación será incierto, altamente complejo y cambiante; el cual demandará egresados con capacidad de desempeñarse en diversos cargos, ofrecer soluciones a problemas inexistentes hoy, por lo tanto, deben ser capaces de buscar esas opciones, generar o inducir su diseño, finalmente, aplicarlas.

# Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para Construir Espacios de Innovación

## Referencias

- Adell, J. & Castañeda, L. J. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs). En R. Roig & 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* (pp. 19-30). Editores Marfil.
- Adell, J. y Castañeda, L. J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personas del aprendizaje (PLE). En R. Roig & M. Fiorucci (eds.), *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación* (pp. 83-95). Editores Marfil.
- Adell, J. y Castañeda, L. J. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández; M. Pennesi; D. López; A. Vásquez (coord.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Adell, J. y Castañeda, L. J. (2013a). La anatomía de los PLES. En J. Adell y L. Castañeda (eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el sistema educativo en red* (pp. 11-27). Editores Marfil.
- Adell, J. y Castañeda, L. J. (2013b). El ecosistema pedagógico de los PLES. En J. Adell y L. Castañeda (eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el sistema educativo en red* (pp. 29-54). Editores Marfil.
- Arboleda, N. (2013). La nueva relación entre tecnología, conocimiento y formación tiende a integrar las modalidades educativas. En N. Arboleda y C. Rama (eds.), *La Educación Superior a Distancia y Virtual en Colombia: Nuevas realidades* (pp. 47-63). Asociación Colombiana de Instituciones de Educación Superior con Programas a Distancia y Virtual.
- Arnold, A. (2017). TIC, TAC, TEP, el sonido de las nuevas tecnologías. *Revista Alma Mater*, 304, 10-15. [https://issuu.com/revistaalmamateruag/docs/alma\\_mater\\_octubre\\_2017](https://issuu.com/revistaalmamateruag/docs/alma_mater_octubre_2017)
- Bauman, Z. (2002). *Modernidad líquida*. Fondo de Cultura Económica de Argentina, S.A.
- Bauman, Z. (2005). *Retos de la educación en la modernidad líquida*. Editorial Gedisa.
- Capra, F. (1982). *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*. Editorial Estaciones.
- Carmona, M. (2007). La educación y la crisis de la modernidad. Hacia una educación humanizadora. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 8 (19), 134-157. <https://www.redalyc.org/pdf/1701/170118451008.pdf>.
- Casquero, O. (2013). PLE: Una perspectiva tecnológica. En J. Adell y L. Castañeda (eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el sistema educativo en red* (pp. 71-84). Editores Marfil.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2001). *Plan de acción eLearning. Concebir la educación del futuro*. <https://european-council.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0172:FIN:ES:PDF>
- Covarrubias, P. (2019). El desafío de las universidades para preparar los talentos del futuro. *Telos Enlighted*, 110, 40-48. <https://www.fundaciontelefonica.com.ve/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/659/>
- Chaves, A. (2017). La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI. *Revista Academia & Virtualidad*, 10 (1), 23-41. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/2241/2507>
- Escamilla, J. (2019). El valor de enseñar para el mañana. *Telos Enlighted*, 110, 10-15. <https://www.fundaciontelefonica.com.ve/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/659/>
- García, L. (2017). Educación a distancia y virtual: Calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20, (2) <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/18737/18355>
- García, L. & Bona, Y. (2017). Ambientes colectivos de aprendizaje: Una propuesta para repensar la literatura sobre los Personal Learning Environment. En C. Rama y M. Chan (coord.), *Futuro de los sistemas y ambientes educativos mediados por las TIC* (pp. 115-134). Universidad de Guadalajara.
- Gómez, T. (2010). El nuevo paradigma de la complejidad y la educación: Una mirada histórica. *Revista de la Universidad Bolivariana*, 9 (25), 183-198. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/polis/v9n25/art10.pdf>
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *EKS*, 16 (1), 58-68. <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/viewFile/eks20151615868/13002>
- Gros, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21 (2), 69-82. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/20577>
- Hammond, R. (2008). *El mundo en 2030*. Editions Yago.
- Latorre, E., Castro, K. & Potes, I. (2018). Las TIC, las TAC y las TEP: Innovación Educativa en la era conceptual. Universidad Sergio Arboleda. <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1219/TIC%20TAC%20TEP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: Tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45-47. <https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/30465>

# Entornos Personales de Aprendizaje en la Educación Superior: Una alternativa para Construir Espacios de Innovación



- Monteferrante, P. (2010). La Generación Net, claves para entenderla. *Debates IESA*, XV (4), 58-61. <http://virtual.iesa.edu.ve/servicios/wordpress/wp-content/uploads/2013/09/o-10monteferrante.pdf>
- Pereira, J. (2014). Universidad del Siglo XXI, metamorfosis de la Educación Superior: Nuevas generaciones y retos educativos [Ponencia]. *Congreso Regional de Investigación y Pedagogía*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL).
- Rama, C. (2019). La revolución tecnológica digital y el “futurible” de una educación digital colaborativa en red. En C. Rama y M. Morocho (coord.), *Prospectiva de la Educación a Distancia en América Latina y el Caribe* (pp. 9-42). Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL).
- Robinson, K. (2009). El elemento. Editorial DEBOLSILLO.
- Salinas, J. (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. *Pensamiento Educativo* 20 (1), 81-104. <https://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articulos/85/public/85-208-1-PB.pdf>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* 1 (1), 1-16. <http://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/download/v1n1-salinas/228-1150-2-PB.pdf>
- Salinas, J. (2009). Nuevas modalidades de formación: Entre los entornos virtuales institucionales y los personales de aprendizaje. [https://www.researchgate.net/publication/228353489\\_Nuevas\\_modalidades\\_de\\_formacion\\_entre\\_los\\_entornos\\_virtuales\\_institucionales\\_y\\_los\\_personales\\_de\\_aprendizaje](https://www.researchgate.net/publication/228353489_Nuevas_modalidades_de_formacion_entre_los_entornos_virtuales_institucionales_y_los_personales_de_aprendizaje)
- Salinas, J. (2013). Enseñanza flexible y aprendizaje abierto, fundamentos clave de los ples. En J. Adell y L. Castañeda (eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el sistema educativo en red* (pp. 53-70). Editores Marfil.
- Silva, J. y Romero, M. (2013). La virtualidad una oportunidad para innovar en educación: Un modelo para el diseño de entornos virtuales de aprendizaje. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 5 (1), 1-23. [https://www.researchgate.net/publication/306298406\\_La\\_virtualidad\\_una\\_oportunidad\\_para\\_innovar\\_en\\_educacion\\_Un\\_modelo\\_para\\_el\\_diseño\\_de\\_entornos\\_virtuales\\_de\\_aprendizaje](https://www.researchgate.net/publication/306298406_La_virtualidad_una_oportunidad_para_innovar_en_educacion_Un_modelo_para_el_diseño_de_entornos_virtuales_de_aprendizaje)
- Silva, J. (2016). Metodologías centradas en el alumno: La llave para innovar con TIC en Educación Superior. *Revista Gestión de la Innovación en Educación Superior*, 1 (1), 97-122. [https://www.researchgate.net/publication/306282247\\_Metodologias\\_centradas\\_en\\_el\\_alumno\\_la\\_llave\\_para\\_innovar\\_con\\_TIC\\_en\\_Educacion\\_Superior](https://www.researchgate.net/publication/306282247_Metodologias_centradas_en_el_alumno_la_llave_para_innovar_con_TIC_en_Educacion_Superior)