

Innovación y emprendimiento en educación superior





Catalogación en la fuente: Biblioteca Universidad EAN

Nagles García, Nofal

Innovación y emprendimiento en educación superior / Nofal Nagles García, John Jairo Gil Toledo, Handrix García Durán, Celso Miguel Melo Melo, Rogelio Daniel Vélez García, Octavio Reyes López, Juan Carlos Romero Rincón.

Descripción: 1a edición / Bogotá: Universidad EAN, 2018
141 páginas

9789587565874 (Electrónico 2018)

1. Educación superior 2. Educación virtual 3. Innovaciones educativas
4. Tecnología educativa 5. Métodos de enseñanza 6. Emprendimiento

I. Gil Toledo, John Jairo II. García Durán, Handrix III. Melo Melo, Celso Miguel IV. Vélez García, Rogelio Daniel V. Reyes López, Octavio VI. Romero Rincón, Juan Carlos

378.173 CDD23

Edición

Gerencia de Investigaciones

Gerente de Investigaciones

H. Mauricio Diez Silva

Coordinadora de Publicaciones

Laura Cediel Fresneda

Revisor de estilo

Juan Carlos Velasquez

Diagramación y finalización

Cesar Augusto Rubiano Moreno

Diseño de carátula

Cesar Augusto Rubiano Moreno

Publicado por Ediciones EAN, 2018.

Todos los derechos reservados.

ISBN: 9789587565874

©Universidad EAN, El Nogal: Cl. 79 No. 11 - 45. Bogotá D.C., Colombia, Suramérica, 2018
Prohibida la reproducción parcial o total de esta obra sin autorización de la Universidad EAN®

©UNIVERSIDAD EAN: SNIES 2812 | Personería Jurídica Res. n°. 2898 del Minjusticia -
16/05/69| Vigilada Mineducación. CON ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL DE ALTA CALIDAD,
Res. N° 29499 del Mineducación 29/12/17, vigencia 28/12/21

Producido en Colombia.



Innovación y emprendimiento en la educación superior

Contenido

1. Tendencias en la educación virtual

2. El *blended learning* como instrumento generador de formación de alto impacto

Introducción	15	2.1 Introducción	57
1.1 Educación virtual	14	2.2 Concepción acerca del <i>blended learning</i>	61
1.2 Tendencias tecnológicas emergentes y educación	18	2.3 La innovación pedagógica	68
1.3 Tendencias de la educación	24	2.4 Transformación del uso de las TIC	72
1.4 Aprendizaje autónomo	29	2.5 Modificaciones necesarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje	77
1.5 Autorregulación del aprendizaje	31	2.6 Compartir objetos digitales	79
1.6 Aprendizaje efectivo	35	2.7 El rol que desempeñan los principales actores	81
1.7 Tendencias de la educación virtual	37	2.8 Conclusiones	89
1.8 Desafíos de los contenidos	42	Referencias bibliográficas	93
1.9 Desafíos de la educación virtual	45		
Referencias bibliográficas	51		

Prólogo	7
Introducción	11
Conclusiones	143
Agradecimientos	149

3. Mundos inmersivos y realidad virtual en la enseñanza del Alemán de negocios como lengua extranjera

3.1	Introducción	99
3.2	Marco teórico	101
3.2.1	Mundos inmersivos	101
3.2.2	Realidad virtual inmersiva	104
3.2.3	Aprendizaje significativo, activo y basado en experiencias	105
3.2.4	<i>Content and Language Integrated Learning.</i> metodología CLIL	107
3.2.5	Mundos inmersivos, realidad virtual y su potencialidad en educación	108
3.3	Metodología	110
3.3.1	Experiencias <i>SecondLife</i> en la Universidad EAN	111
3.3.2	Implementación de realidad virtual en la Universidad EAN	113
3.4	Conclusiones	117
	Referencias bibliográficas	120

4. Impacto de la actividad laboral en el desempeño académico del estudiante universitario de modalidad semipresencial

4.1	Introducción	125
4.1.1	Contextualización	125
4.1.2	Revisión de la literatura	126
4.1.3	Método	131
4.1.4	Resultados	133
4.1.5	Ánalisis de resultados	136
4.1.6	Conclusiones y limitaciones del estudio	137
	Referencias bibliográficas	139

Prólogo

Innovación y emprendimiento en la educación: desafíos para una relación que se expande con el transcurrir del siglo XXI

El presente libro tiene la virtud de describir una relación fundamental en la historia contemporánea; la asociación entre el aprendizaje, la innovación y el emprendimiento. Sociedades constructoras de un pensamiento post-moderno, post-industrial y post-humano que tienen como desafío, entre muchos otros, articular un concepto educativo y filosófico de ser humano contemporáneo con los artefactos físicos y digitales que han surgido en dicha época, y, finalmente con todo ello, generar nuevas ideas de desarrollo económico.

Hasta hace algunos años, nos nutríamos de una narrativa que asociaba la educación con modelos de enseñabilidad, el conocimiento con transferencia de información y contenido y la economía con modelos de producción industrial. Desde mediados del siglo XX y entrado el XXI, todo ello comenzó a transformarse para dar paso a narrativas emergentes; la educación entendida desde modelos de aprendizaje centrado en el estudiante, la gestión de conocimiento construida como aprendizaje e innovación y la economía impulsada a través de una amplia

gama de servicios que involucra complejos modelos de aprendizaje-innovación-emprendimiento, dentro de un contexto interconectado a través de las TIC.

Las tendencias actuales en educación virtual, reflejan el camino que se ha recorrido desde el antiguo sentir con el que comenzaron las reflexiones del conocimiento en torno a la educación; el ideal aristotélico de entender la educación a lo largo de toda la vida y la ciudad de la educación como su lugar de su expresión total: una educación extramuros y ubicua gracias al uso de las TIC —a propósito de la actual política distrital, la cual tiene como objetivo la construcción de Bogotá como la «ciudad educadora»—.

Se puede decir que a medida que la educación virtual se consolida como concepto cultural, tecnológico y pedagógico, es cada vez más clara la línea de emergencia conceptual en la cual se ha conformado. Un desarrollo asociado con la política internacional, iniciado en las reuniones de las Naciones Unidas para la educación en 1949, en donde surge de manera oficial el impulso a la Educación permanente y la Educación a lo largo de toda la vida y que permanecen hasta la fecha, aún con mayor fuerza.

Adicionalmente, otro factor importante en esta consolidación, ha sido el desarrollo de la «tecnología educativa». Desde los trabajos iniciales de Sidney Pressey a principios del siglo XX y su invento de la «máquina de enseñar», pasando por la revolución TIC que a principios de siglo marcó las vertientes del soporte tecnológico a la educación tradicional en tres campos: a) educación a distancia virtual, b) educación presencial con soporte virtual y c) e-learning; hasta la arena actual que presencia la emergencia de las pedagogías, sincronizadas con las tecnologías, que en el ámbito tecnológico significa la era de los algoritmos de aprendizaje y las maquinas que aprenden.

Frente a lo anterior, Bruno Latour desde hace algunos años ha propuesto la entrada de un nuevo actor entró en nuestra sociedad; el artefacto digital procedente de las tecnologías del lenguaje. Este artefacto transforma nuestra vida y nuestra cosmovisión de mundo, pero como

no es un ser humano deberíamos llamarlo «actante» y no actor, por lo tanto, pensó en el concepto de «actante rizoma» para definir una serie de nuevos compañeros de ruta, que se comunican e intentan aprender como nosotros, pero que no son necesariamente seres humanos.

El factor económico es el tercer componente de esta relación que asocia innovación, emprendimiento y educación. Tal y como lo manifiesta Alvin Tofler; 1955 fue el año en que por primera vez, en los EEUU, los trabajadores de servicios superaron en número a los obreros manuales, fue lo que este autor denominó el comienzo de la «tercera ola» situación que convirtió en un hecho recurrente hablar de las economías de la innovación, según lo presenta el texto del profesor Joseph Stiglitz, elaborado en el 2012 y titulado La creación de una sociedad del aprendizaje.

Somos humanos y realmente lo que nos distingue de las demás especies es la capacidad de aprendizaje, así como el uso y construcción de artefactos. Vendría bien traer a esta reflexión el trabajo que viene realizando Gale Pachoma desde el 2011 sobre el concepto de «affordance», entendido como la relación entre sujetos, ambientes y artefactos. En el 2014 realizó una revisión ontológica de este concepto en la cual cruzó desarrollos elaborados desde la psicología, la ingeniería y el diseño. En ella, concluye que la innovación es producto de esta relación —sujeto-ambiente-artefacto—, que está ligada al aprendizaje y se produce de manera permanente.

Quizás, pensar la relación: innovación-emprendimiento-educación, deba ser una tarea que amerite una perspectiva ecológica o ecosistémica en la cual la educación, la tecnología y la economía puedan pensar modelos más equilibrados para la generación y aprovechamiento de la innovación. Eso definitivamente nos situará en la era de las sociedades del aprendizaje, con todo lo que implica esta nueva categoría de sociedad.

Julio Ernesto Rojas Mesa
Profesor-Doctorado en Educación
Universidad Santo Tomás



Introducción

El Congreso Virtual Internacional en Gestión, Emprendimiento e Innovación de la Universidad EAN, realizado por la Facultad de Estudios en Ambientes Virtuales (FEAV), tuvo como propósito discernir sobre diferentes temas relacionados con los ejes fundamentales de la educación moderna y de las necesidades de aprendizaje de las organizaciones. De igual manera, propende por la democratización del conocimiento en escenarios virtuales de fácil acceso, en donde los participantes puedan superar las barreras geográficas y de tiempo para sumergirse en un espacio virtual destinado al aprendizaje y la discusión.

Como parte de la celebración de los 50 años de la Universidad EAN, el tema central del VIII Congreso Internacional, desarrollado en 2017, giró en torno a ***la Innovación y el Emprendimiento en la Educación***, cuyo objetivo principal

fue recoger diferentes perspectivas a nivel global sobre el desarrollo de la educación bajo estos dos aspectos. Los conferencistas basaron sus ponencias en las experiencias de sus propias universidades, en variadas latitudes de América Latina y Europa y han evidenciado después de la praxis su interés en documentar los avances en los procesos educativos desde una óptica futurista, haciendo uso de herramientas tecnológicas que marcan un hito en la forma de enseñar y aprender.

Desde los mundos inmersivos y la realidad virtual para el aprendizaje de la lengua alemana en los negocios, pasando por las ventajas de la innovación pedagógica para la formación de competencias gerenciales en formación *blended learning*, hasta el impacto de la actividad laboral en el desempeño de los estudiantes universitarios semipresenciales, se forja un abanico de ponencias capaces de proponer un sinnúmero de contenidos que resultan del ejercicio académico y de la investigación.

En este contexto, las ponencias de investigación que se incluyen en esta edición, documentan las experiencias de los docentes conferencistas alrededor de la educación y el reto que representa para ellos sumergirse en una nueva era que exige nuevas formas de enseñanza, utilización de nuevas tecnologías y desarrollo de nuevos proyectos y productos que coadyuven a dinamizar el conocimiento en múltiples áreas. En este sentido, el documento se constituye en un referente para establecer diferentes estrategias de enseñanza, que sirvan como canal para orientar la educación en la siguiente década, al tiempo que vislumbra un desafío para los docentes en la adquisición de competencias y herramientas tecnológicas que les permitan afrontar los nuevos horizontes del saber.

Carolina Mejía Corredor

Juan Carlos Rivera Rueda

Nofal Nagles García

01

Tendencias en la
educación virtual

Introducción

Las tendencias en la educación virtual son el eje central de este documento, que tiene como propósito explorar la evolución de los desarrollos científicos y tecnológicos que impactan o impactarán esta modalidad educativa; así como los efectos en los procesos de aprendizaje de las personas y las acciones a emprender por parte de las organizaciones para superar los desafíos que generan estos avances en la formación en línea.

Por consiguiente, es importante comprender los potenciales efectos de las tecnologías emergentes en la educación virtual, las tendencias propias de la evolución de la educación y la educación virtual; así como los desafíos para la generación de contenidos relevantes y significativos para los aprendices y los que enfrentará la modalidad en los próximos años.

1.1 Educación virtual

Con relación a la educación virtual, es necesario entender que las fronteras entre educación presencial, a distancia y virtual se están haciendo cada vez más borrosas y tienden a desaparecer con el surgimiento de los procesos de formación combinados que mezclan estrategias pedagógicas y didácticas propias de las diferentes modalidades para enriquecer las experiencias de aprendizaje de las personas.

La educación virtual, entendida como la metodología que desarrolla procesos formativos, cuyo principal escenario para el logro de los aprendizajes de las personas es el ciberespacio, superando las barreras espacio-temporales, lo que implica un uso intensivo de la tecnología, en especial las que influyen en las acciones y actividades educativas. En estas condiciones, los procesos formativos trascienden el tiempo y el espacio y esto es posible porque en la educación virtual, el tiempo, el espacio y la presencia física pierden su relevancia para dar paso a acciones y relaciones en tiempos asincrónicos, que no requieren de la presencia en el mismo lugar y tiempo de los contenidos, los formadores y los aprendices.

Entre los aspectos a destacar en la educación virtual se pueden mencionar: 1) la contribución al desarrollar de capacidades para aprender a aprender a lo largo de toda la vida; entendiendo que aprender a aprender implica tres acciones fundamentales, que

corresponden a: la apropiación de nuevos saberes, la transformación de los saberes previos mediante la combinación con los nuevos aprendizajes logrados y el desaprendizaje de los conocimientos obsoletos y que pierden su validez y utilidad. 2) El desarrollo de nuevas formas, mecanismos y culturas de aprendizaje debido al potencial comunicativo, informativo, colaborativo, interactivo, creativo e innovador que ofrecen las tecnologías utilizadas como soporte de los procesos de aprendizaje en esta modalidad. 3) Uso pedagógico de la tecnología, lo cual además de potenciar la competencia tecnológica de los aprendices, favorece el desarrollo de competencias para aprender a aprender y fomenta los procesos de aprendizaje autónomo. 4) La movilización de contenidos a través de diversos medios y mediaciones para promover el desarrollo de las competencias requeridas para la generación de alternativas de solución a las necesidades y dificultades que surgen en el ambiente de actuación de la persona. 5) La ubicuidad del proceso del aprendizaje que trasciende barreras geográficas, temporales y comunicacionales para llevar el conocimiento donde se necesite, como se requiera, en el momento oportuno y acorde con la situación de cada aprendiz.

En estas condiciones, la educación virtual se constituye en una alternativa para atender a las particularidades de los procesos de aprendizaje de cada persona, que además pueden estar dispersas y tienen dificultades para confluir en un tiempo y espacio concreto.

1.2 Tendencias tecnológicas emergentes y educación

Los desarrollos tecnológicos y los juegos están incursionando con fuerza en diversos campos del conocimiento, entre ellos la educación, la cual cada vez está más influenciada por las tecnologías y los avances científicos, en especial con la facilidad de acceso que ofrece internet a los desarrollos de última generación en todas las áreas del saber.

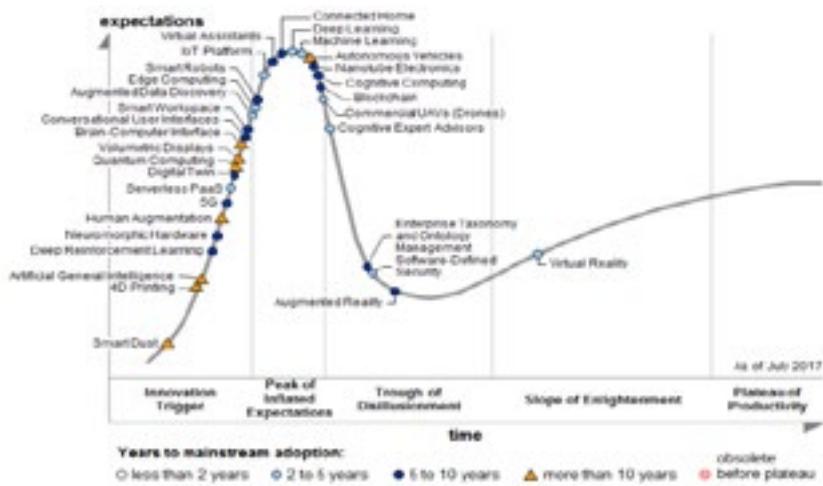
En el campo de la educación, la metodología virtual ha sido la más impactada y la que mayor potencial ofrece para la aplicación y utilización de las tecnologías emergentes en la generación de opciones que favorezcan los procesos de aprendizaje de las personas.

La educación virtual entendida como la metodología de formación que integra diversas tecnologías a los procesos pedagógicos y didácticos, para desarrollar las actividades propias de la educación de las personas, que facilitan el acceso a los conocimientos, diversifican las formas de presentación de los contenidos objeto de aprendizaje y los medios y mecanismos de interacción de los aprendices con los expertos; se constituye en una metodología que facilita los procesos educativos de personas que tienen dificultades para asistir en forma física, en horarios rígidos y cualquier otra dificultad que limita sus posibilidades de acceder a formación de calidad. Así es que la educación virtual se apoya en las tecnologías y desarrollos tecnológicos emergentes para integrarlos a los procesos educativos, de manera que faciliten el aprendizaje de los estudiantes.

Desde la perspectiva de las tecnologías, acorde con el reporte del *Gartner Group* para tecnologías emergentes 2017 para el horizonte de tiempo de dos a cinco años, las innovaciones tecnológicas que desarrollarán aplicaciones funcionales y prácticas son las siguientes: plataformas como servicio sin servidor (*Serverless PaaS*), descubrimiento aumentado de datos (*Augmented Data Discovery*), computación de frontera (*Edge Computing*).

Con relación a los desarrollos tecnológicos que están en la cumbre de las expectativas sobredimensionadas, se encuentran plataformas de internet de las cosas (*IoT Platform*), aprendizaje profundo (*Deep Learning*), aprendizaje automático (*Machine Learning*), drónica comercial (*Commercial UAV*). En el valle de la desilusión se encuentran asesores cognitivos expertos (*Cognitive expert advisors*), seguridad definida por software (*Software Defined Security*) y en la meseta de la productividad se encuentran la realidad virtual.

Es decir que estas tecnologías muestran diversos grados de evolución y desarrollo., así que las tecnologías que presentan una mayor incertidumbre son las que están asociadas a innovaciones tecnológicas, cumbre de expectativas sobredimensionadas y valle de la desilusión; así como las que ofrecen un mayor potencial de desarrollo corresponde a las que están localizadas en la pendiente de la iluminación y la meseta de la productividad. En la siguiente figura se presenta la condición evolutiva de las tecnologías emergentes para el año 2017, según la consultora *Gartner*.

Figura 1. Ciclo Hype para tecnologías emergentes

Fuente. Panetta, 2017.

Las perspectivas planteadas por el *Gartner Group*, pueden ser complementadas con exploración de las tendencias de las tecnologías de la información y comunicación TIC, (ICT por sus siglas en inglés) que impactarán las diversas actividades de las personas en los próximos años, entre las cuales se destacan las siguientes: 1) inteligencia artificial y máquina de aprendizaje avanzadas, 2) aplicaciones inteligentes, 3) objetos inteligentes, 4) realidad virtual y realidad aumentada, 5) *digital twins*, 6) cadenas articuladas, 7) sistemas conversacionales, 8) aplicaciones de malla, 9) plataformas tecnológicas digitales, 10) arquitecturas adaptativas de seguridad y 11) *smart dust* (Chin, 2017 y Pannetta, 2017), las cuales se describen en los párrafos siguientes.

1. Inteligencia artificial y máquinas de aprendizaje avanzadas.

Entendidos como los desarrollos tecnológicos que posibilitan a las máquinas y dispositivos realizar acciones y actividades que son propias de los seres humanos. Desde la perspectiva educativa, estas tecnologías aplicadas a los procesos de aprendizaje permitirán por una parte que las máquinas y las tecnologías comprendan, aprendan, predigan, adapten y ejecuten múltiples acciones y actividades que son eminentemente humanas como el aprendizaje; por

otra parte, estas tecnologías contribuirán al desplegar todo el potencial de aprendizaje y actuación de las personas.

2. **Aplicaciones inteligentes.** Son desarrollos tecnológicos que facilitarán la selección de las técnicas de aprendizaje más adecuadas a la condición de cada uno de las personas haciendo más efectivos los procesos entrenamiento, capacitación y formación. La evolución de las aplicaciones inteligentes está transformando la naturaleza y estructura de los espacios laborales, escolares, sociales e incluso personales. Entre estas aplicaciones están las referidas al aprendizaje de idiomas, los diferentes tipos de asistentes personales virtuales, las interfaces de lenguaje natural, etc.
3. **Objetos inteligentes.** Están referidos a los diversos artefactos que pueden interactuar con el entorno y las personas en forma natural, por lo general pueden ser conectados a internet especialmente móvil, para facilitar la realización de muchas actividades cotidianas. La mayor parte de estos objetos inteligentes pueden ser gestionados y controlados a través de los llamados teléfonos inteligentes –objeto inteligente– y aplicaciones especializadas. Entre los objetos inteligentes se pueden incluir diferentes tipos de electrodomésticos, los vehículos autónomos, en especial los drones; en el campo de la educación se dispone de teléfonos, tabletas, televisores, tableros, etc.
4. **Realidad virtual y aumentada.** Concebidas como tecnologías que crean escenarios simulados que integren diversos elementos y objetos que pueden ser manipulados, e incluso integrados al contexto, lo que presenta múltiples alternativas para la presentación en formas diversas de los contenidos y para generar procesos de interacción y experimentación de los estudiantes con los contenidos y conocimientos objeto de aprendizaje, ofreciendo opciones

para explorar opciones de aplicación de los saberes favoreciendo la generación de competencias.

5. **Digital Twin.** Esta tecnología permite la generación de copias exactas de los objetos, sistemas o procesos reales mediante la recolección de información a través de sensores digitales para comprender las condiciones operativas de objetos, sistemas, procesos o recursos empresariales en una plataforma de software, simulación y análisis para la generación de información sobre oportunidades de mejora, enfrentar las dificultades y agregar a la organización, sistema, proceso, objeto o recurso.
6. **Cadenas articuladas.** Es en esencia una base de datos distribuida y segura que facilita la realización de diversos tipos de transacciones y operaciones, mediante múltiples registros con información que se difunde a todos y que no puede ser modificado de manera individual; porque está formada por cadenas de bloques diseñadas para evitar cambios una vez que un dato ha sido publicado, usando un sistema de marcas temporales relacionándolos con las transacciones previas y enlazando a uno o varios bloques existentes para asegurar la confiabilidad.
7. **Sistemas conversacionales.** Son tecnologías que permiten a las personas interactuar con las máquinas para obtener información mediante preguntas y sistemas de respuesta interactivos; facilitan la interacción entre seres humanos y máquinas utilizando el lenguaje natural. En el campo de la educación, especialmente en la modalidad virtual posibilitan la interacción de manera natural de los estudiantes con las plataformas de contenidos, facilitando la transferencia de experiencias de aprendizaje.
8. **Aplicaciones de malla y arquitectura de servicios.** Corresponden al diseño de una estructura de solución que

utiliza diferentes canales para interactuar mediante el uso de múltiples redes para el acceso a las diversas funciones de la aplicación. Esta tecnología encripta los servicios para generar soluciones y servicios óptimos para cada tipo de operador; mediante aplicaciones de distintos niveles que armonizan la demanda en términos de escalabilidad y agilidad de los servicios.

9. Plataformas tecnológicas digitales. Estos desarrollos tecnológicos están basados en la creación de relaciones simbióticas entre los componentes y capacidades tecnológicas, para generar conjuntos de servicios que funcionan de manera interactiva para la creación de aplicaciones y servicios que favorezcan una efectiva operación de las nuevas capacidades y modelos de negocios del mundo digital.

10. Arquitecturas adaptativas de seguridad. Estas tecnologías han sido desarrolladas para responder a los desafíos de la seguridad en las plataformas tecnológicas digitales y las múltiples aplicaciones y artefactos inteligentes. Es necesario desarrollar sistemas que se adapten y evolucionen con rapidez y facilidad para detectar y responder en forma ágil a los cada vez más sofisticados ataques de los hackers. Para atender a estos retos se están desarrollando las llamadas arquitecturas adaptativas de seguridad, que operan tanto en los diversos dispositivos como en las redes.

11. Smart dust. Estos desarrollos tecnológicos están integrados por un conjunto de sistemas electrónicos y mecánicos de nivel micro o nanométrico, que configuran computadores sencillos y ligeros que pueden actuar suspendidos en el aire para recolectar información en condiciones hostiles a la vida.

1.3 Tendencias de la educación

La educación en general y la educación virtual en particular recibe cada vez un mayor impacto por los avances y desarrollos tecnológicos, no solo del ámbito educativo, sino también de otros sectores e industrias, como el de las tecnologías de la información y comunicación y las tecnologías emergentes que muestran un amplio espectro de aplicaciones.

Al respecto, Lowendahl (2016) en el reporte *«Hype Cycle for Education»* plantea que tecnologías como mundos virtuales, textos electrónicos, aprendizaje móvil, estrategias basadas en traer o llevar dispositivos y tecnologías propias, aplicaciones administrativas de software como servicio (*SaaS*), han logrado su consolidación y muestran una significativa efectividad en sus aplicaciones educativas; y que tecnologías como la gamificación y las plataformas de aprendizaje adaptativo comienzan a consolidarse y pueden tener un reconocimiento importante para los actores de la educación virtual; así como los textos electrónicos adaptativos, las analíticas de aprendizaje, los sistemas de gestión de relaciones con los estudiantes comienzan a depurarse y seguramente en los próximos años tendrán aplicaciones consolidadas en el ámbito educativo. Una síntesis de la evolución de estas tecnologías se muestra en la siguiente figura.

Figura 2. Ciclo Hype para educación 2016



Fuente. Lowendahl, 2016.

Acorde con los desarrollos expuestos en el ciclo *Hype* para la educación (Calhoun, 2017), entre las tecnologías emergentes que evidencian un ascenso en las expectativas de uso en la educación están: *Li-Fi* (*Light Fidelity*) que corresponde a la tecnologías de comunicación inalámbrica que utilizar ondas de luz, Cadenas articuladas, Realidad virtual y aumentada, Inteligencia artificial y *Tin Can API*, muestran una tendencia de crecimiento significativo en la generación de aplicaciones en el ámbito educativo, en especial en la educación virtual.

Además, tecnologías como la computación afectiva, estrategias de exoestructura, Impresión 3D, Evaluación digital, Software como servicio y analíticas de aprendizaje muestran altas expectativas para impulsar los procesos educativos (Calhoun, 2017), en especial en la modalidad virtual. Estos desarrollos han generado muchas esperanzas para potenciar los procesos de aprendizaje en la modalidad virtual.

Estas tecnologías se complementan con desarrollos que muestran una variación significativa en cuanto a las expectativas de funcionalidad y viabilidad de las aplicaciones en el ámbito educativo, y como soporte en los procesos de educación virtual; estos avances tecnológicos están referidos a plataformas educativas basadas en competencias, señales *bluetooth*, ciudadanos desarrolladores, analíticas institucionales,

microcredenciales abiertas, oficinas en la nube, *Big Data*, gestión de relaciones con estudiantes para asegurar su retención, gestión de datos maestros, plataformas de aprendizaje adaptativo, libros de texto electrónicos adaptables e identidad como servicio (*IdaaS*) (Calhoun, 2017). Se podría decir que las expectativas sobre las aplicaciones de estas tecnologías, en el campo educativo, se han enfriado y perdido su encanto, y las ilusiones en cuanto a su funcionalidad o viabilidad se han reducido en forma significativa. Sin embargo, dado el potencial que ofrecen, se puede pensar que las aplicaciones en el campo de la formación virtual están en proceso de incubación.

Por su parte, de acuerdo con Calhoun (2017), la gamificación y la integración de los diversos actores en el campo de la educación se muestran como una tendencia que se desplegará con mucha fuerza en los próximos años. El amplio desarrollo de la gamificación, la realidad aumentada y virtual y la simulación, muestran un gran potencial para facilitar la experimentación con los conceptos, teorías y objetos de aprendizaje en situaciones diferentes a los usos originales; además, ofrecen a los aprendices la posibilidad vivir experiencias asociados a la utilización del conocimiento facilitando el desarrollo de competencias.

Por otra parte, las tecnologías asociadas a los aprendizajes adaptativo y móvil muestran una evolución rápida en el corto plazo; mientras que el internet de las cosas y los sistemas de gestión del aprendizaje se transforman en el mediano plazo, la inteligencia artificial y las interfaces naturales de usuario evolucionan en el largo plazo (Adams *et al.*, 2017). Estos desarrollos tecnológicos que han logrado un lugar importante en la educación virtual tienden a ser utilizados con mayor frecuencia por las instituciones educativas y otras organizaciones que ofrecen servicios asociados al aprendizaje en diversos campos como el aprendizaje de idiomas, entre otros.

Como se puede inferir de las tendencias mencionadas, las tecnologías influyen ahora y tendrán una mayor influencia en los años venideros en los procesos formativos en modalidad virtual, en razón al potencial que ofrecen para mejorar los procesos de aprendizaje de

las personas. Así que es importante reconocer qué tecnologías pueden ser aplicadas de manera inmediata por las condiciones existentes y la evolución de las tecnologías y los desarrollos asociados que favorecen su transferencia a la generación de aplicaciones, y soluciones que contribuyan a optimizar el aprendizaje individual y colectivo.

Entre las tecnologías que mayor impacto tendrán en la educación virtual están las aplicaciones de la realidad virtual y aumentada, la inteligencia artificial, la gamificación y la narración de historias (*storytelling*) que promueven en diversas formas el aprendizaje de las personas.

La narración de historias es un instrumento que permite a los educadores generar contenidos que impacten las emociones, los sentimientos y los valores de las personas para optimizar la efectividad de los procesos de aprendizaje. Así que la narración de historias facilita el aprendizaje porque ofrece mecanismos que involucran a los estudiantes con su proceso de aprendizaje. La narración de historias facilita la creación de compromisos y vínculos emocionales con el aprendizaje porque: 1) generan confianza al mostrar los elementos esenciales del conocimiento en formas diferentes y alternativas; 2) ofrecen un contexto a los conceptos contribuyendo a mejorar la comprensión de los principios teóricos y los fundamentos conceptuales de un tema específico; 3) facilitan la recordación al crear secuencias de eventos o conceptos que se relacionan, lo que facilita su integración con conocimientos o situaciones concretas que aseguran la retención y su posterior evocación; 4) fomentan la articulación de los nuevos conocimientos con los saberes previos mediante relaciones profundas y significativas; 5) otorgan sentido al proceso de aprendizaje facilitando la comprensión de conceptos complejos.

Como se puede inferir de los planteamientos anteriores, una efectiva utilización de estas tendencias favorece los procesos de aprendizaje, otorgando sentido y significado a las acciones y actividades relacionadas con la apropiación e integración de los nuevos conocimientos y su posterior transferencia y aplicación en

las actividades que realiza en forma cotidiana. Además, permiten atender a los diversos estilos de aprendizaje, porque se puede trabajar desde la concepción de las inteligencias múltiples (Gardner, 1995, 2003 y 2011); contribuyendo al desarrollo de las competencias que se requieren para lograr una efectiva interacción con el mundo en la llamada sociedad del conocimiento.

Entre las tendencias de la educación que se presentan en los tiempos actuales se puede mencionar las siguientes:

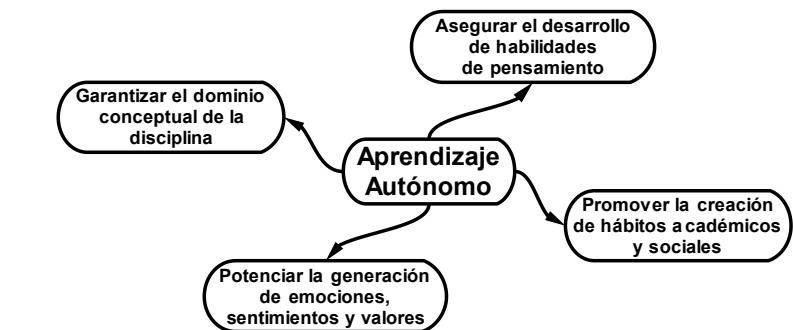
- Convergencia de los procesos de formación presencial y virtual, esta tendencia muestra que las fronteras de las diversas metodologías de educación se hacen cada vez más borrosas, porque los desarrollos tecnológicos facilitan la aplicación de las estrategias pedagógicas y didácticas sin interesar la modalidad —presencial o virtual—.
- Incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de aprendizaje, así como la facilidad para integrar tecnologías emergentes a los procesos formativos de las personas.
- Mejor competencia tecnológica de los estudiantes, porque estos, con respecto a los docentes, poseen una superioridad evidente en el uso y aplicación de la tecnología, lo cual constituye un reto para los docentes que requieren lograr un mejor conocimiento y dominio de la tecnología.
- Énfasis al desarrollo de competencias, generada por la necesidad de asegurar el uso y la aplicación de los conocimientos adquiridos en la solución de los problemas y dificultades que surgen del ambiente competitivo.
- La obtención de certificaciones de industria como propósito de la educación, esto implica que, además de impartir conocimiento de orden general y específico, se requiere que las instituciones se asocien con las agremiaciones y organizaciones que ofrecen certificaciones que tienen un amplio reconocimiento en la industria, para que los estudiantes reciban estas certificaciones como valor agregado.

1.4 Aprendizaje autónomo

La educación requiere trascender la transmisión y replicación de los conocimientos acumulados por la humanidad, para enfocarse en la transferencia y aplicación de estos saberes en situaciones diferentes a las originales, para lo cual, es necesario construir nuevos conocimientos, transformarlos y combinarlos con los conocimientos disponibles. Estas acciones pueden ser potenciadas mediante procesos de aprendizaje autónomo que contribuyen a facilitar la apropiación de nuevos saberes y favorecen el compromiso del aprendiz desde una perspectiva integral y holística.

Para que el aprendizaje autónomo se constituya en un mecanismo que involucre a las personas con sus procesos de aprendizaje, se requiere trabajar en las siguientes dimensiones: 1) garantizar el dominio de los fundamentos conceptuales de la disciplina; 2) asegurar el desarrollo de habilidades de pensamiento; 3) promover la creación de hábitos académicos y sociales; 4) potenciar la generación de emociones, sentimientos y valores que favorezcan el proceso de aprendizaje, como se muestra en la siguiente gráfica.

Figura 3. Dimensiones del aprendizaje autónomo.



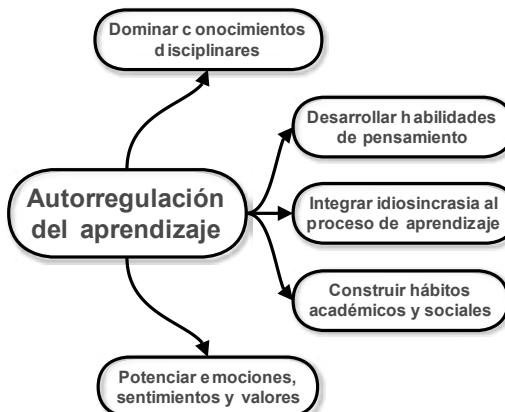
Fuente. Elaboración propia.

Las dimensiones del aprendizaje autónomo pueden ser potenciadas desde un concepto fundamental asociado que corresponde a la autorregulación del aprendizaje, entendida como la capacidad del aprendiz para adaptar el ambiente a sus propias necesidades, adecuando los factores personales, las estrategias de aprendizaje, la definición de objetivos y las creencias a las exigencias y requerimientos de la actividad que se enfrenta (Zimmerman, 1989, 2000 y 2002; Schunk, 2005, Vassallo, 2011).

1.5 Autorregulación del aprendizaje

Como se puede inferir de los planteamientos anteriores, el aprendizaje autónomo y la autorregulación del proceso de aprendizaje son dos elementos fundamentales para emprender la transformación de la educación y los procesos formativos de las personas y lograr resultados significativos. Desde la perspectiva de la autorregulación del aprendizaje se pueden considerar cinco dimensiones que corresponde a: 1) dominar los cono-cimientos disciplinares; 2) desarrollar habilidades de pensamiento, 3) integrar idiosincrasia al proceso de aprendizaje; 4) construir hábitos académicos y sociales; 5) potenciar emociones, sentimiento y valores. Estos se sintetizan en la siguiente figura.

Figura 4. Autorregulación del proceso de aprendizaje



Fuente. Elaboración propia.

La autorregulación del dominio disciplinar tiene como propósito garantizar una comprensión amplia y profunda de los fundamentos conceptuales de un campo del saber o disciplina. Esta acción se ha constituido en el principal, y en algunos casos, el único objetivo de la educación; cuyo propósito esencial es perpetuar el conocimiento logrado por la humanidad. En este sentido, es un objetivo loable, aunque requiere ser complementado para lograr una formación integral de la persona, para un mundo cada vez más exigente, donde el cambio y la innovación están a la orden del día y se constituyen en los impulsores de la actividad humana. Es importante dominar los principios teóricos de una disciplina, sin embargo, es más importante saber cómo se aplican estos conocimientos y desarrollar la habilidad para transferirlos y la capacidad para utilizarlos en las diferentes actividades personales y profesionales que realizan en el ambiente de actuación.

El dominio de los fundamentos conceptuales desde la perspectiva de la autorregulación del aprendizaje permite enfatizar en identificar los conocimientos esenciales de la disciplina, apropiar estos saberes disciplinares esenciales, garantizar la comprensión de los principios teóricos y los fundamentos conceptuales propios del campo de saber, generar estrategias para la transferencia y aplicación de los conocimientos en situaciones diferentes a las originales, y promover la creación de vínculos con otras disciplinas y campos del saber.

El desarrollo de habilidades de pensamiento está referido a la expansión de los procesos de aprendizaje, de manera que incluyan el desarrollo de las habilidades de pensamiento asociadas a cada una de las disciplinas y campos del saber para facilitar la interdisciplinariedad y generar procesos de formación integrales y holísticos. Acorde con lo anterior, es muy importante establecer cuáles son las habilidades de pensamiento asociadas a los diferentes campos del saber y las disciplinas, así como entender los mecanismos e instrumentos que contribuyen a su desarrollo y despliegue.

La autorregulación del desarrollo de habilidades de pensamiento está orientado a la mejora y perfeccionamiento de los procesos de

aprendizaje de las personas; mediante la identificación de las habilidades de pensamiento asociadas a los conocimientos objeto de aprendizaje, la comprensión de los mecanismos y estrategias que favorecen el desarrollo de estas habilidades, la caracterización de los efectos de las habilidades de aprendizaje sobre el dominio de los principios teóricos de la disciplina, la contribución de las habilidades de aprendizaje a la transferencia de los conceptos a situaciones diferentes a las originales, y la generación de estrategias que promuevan la aplicación de las habilidades de pensamiento desarrolladas a situaciones de aprendizaje diferentes.

La autorregulación idiosincrática pretende que la persona aborde su proceso de aprendizaje desde sus condiciones individuales y contextuales, de manera que disponga de vínculos que faciliten la inclusión de los conocimientos objeto de aprendizaje a su estructura cognitiva y la respectiva aplicación en su ambiente de actuación. Para lograr estos propósitos es necesario caracterizar las particularidades del contexto que influyen en el proceso de aprendizaje, diseñar estrategias para asegurar la utilización de los conocimientos a las acciones y actividades que se realizan en forma cotidiana, vincular el proceso de aprendizaje a las dificultades y necesidades del entorno, enfatizar en la contribución de los conocimientos a la generación de soluciones a las necesidades y dificultades del ambiente de actuación, y transferir los aprendizajes a la construcción de alternativas de solución a la necesidades y problemas que enfrenta la persona o su comunidad.

La creación de hábitos académicos y sociales favorece el desarrollo de la capacidad de las personas para interactuar con otras personas, con los textos y con las diversas fuentes de conocimiento. Los hábitos académicos y sociales están referidos a la habilidad para emprender procesos de aprendizaje en forma autónoma e independiente, y la capacidad para gestionar las relaciones de manera que contribuyan a mejorar los procesos de aprendizaje. Esto implica integrar de manera armónica los procesos de aprendizaje con los procesos sociales de las personas. Todas estas acciones deben estar alineadas con el desarrollo de estrategias que contribuyan a la sustentabilidad de la sociedad, desde las perspectivas económica, social, ambiental y de gestión.

La autorregulación de la creación de hábitos académicos y sociales está enfocada a posibilitar la interacción de las personas con el entorno y con el mundo contribuyendo a la mejora de los procesos de aprendizaje, a través de la caracterización de los hábitos académicos y sociales que favorecen el dominio de los fundamentos conceptuales de la disciplina, la generación de escenarios para la creación de hábitos académicos que faciliten la comprensión del campo del saber, la promoción de hábitos académicos y sociales que motiven la profundización en los conceptos esenciales de la disciplina y la interacción con diferentes fuentes del conocimiento, la construcción de escenarios que contribuyan a mejorar la convivencia y la generación de estrategias que promuevan la interacción con personas de diversas culturas y profesiones.

Lo cual se debe complementar con una adecuada autorregulación de emociones, sentimientos y valores que favorezcan el proceso de aprendizaje, para lo que es necesario entender como potencian o inhiben las emociones y los sentimientos los procesos de aprendizaje de las disciplinas y las personas. La generación de emociones, sentimientos y valores debe estar dirigido a lograr la convivencia y paz entre los seres humanos; esto se puede alcanzar mediante: identificación de las emociones, sentimientos y valores que potencian los procesos de aprendizaje, la comprensión de los mecanismos y estrategias que contribuyen a la generación de emociones, sentimientos y valores que facilitan el dominio de los fundamentos conceptuales de las disciplinas, caracterización de los efectos de las emociones, los sentimientos y valores sobre los procesos de aprendizaje, la contribución de las emociones, sentimientos y valores a la transferencia y aplicación de personales a situaciones diferentes a las cotidianas y originales y la generación de estrategias que promuevan la transferencia de las emociones, sentimientos y valores a situaciones de aprendizaje alternativas.

1.6 Aprendizaje efectivo

Para asegurar la efectividad del aprendizaje es importante tener en cuenta que un proceso de formación integral debe involucrar a la persona, de manera que le haga posible una inmersión en el proceso de aprendizaje, que le permita vivir la experiencia de aprender en toda la dimensión y extensión que esto implica. Es decir, que el aprendiz puede interactuar, manipular los conceptos y los conocimientos objeto de aprendizaje, facilitando su comprensión y asimilación y, por lo tanto, su integración a la base de dominios y saberes previos de la persona.

Ahora bien, una vez experimenta la situación de aprendizaje, se requiere estudiar y analizar la realización de cada experiencia de aprendizaje y los resultados logrados para contrastarlos con los planeados o esperados. Así que se requiere de un proceso de reflexión para establecer los progresos logrados, las deficiencias que persisten y las oportunidades de mejora que surgen durante la ejecución de este proceso.

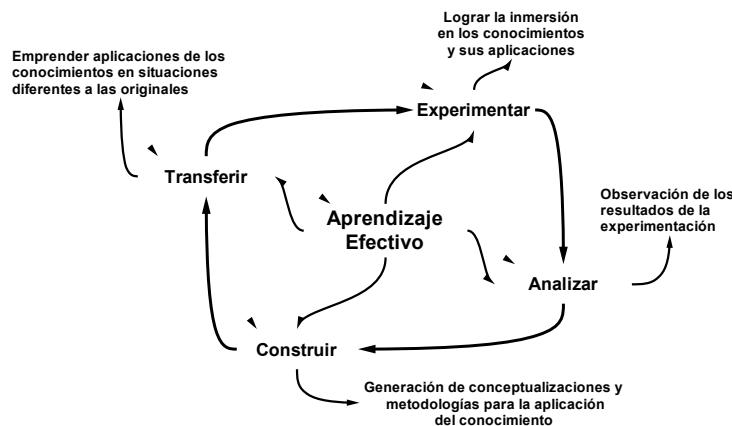
La construcción de nuevo conocimiento está asociada con dos dimensiones del proceso de aprendizaje, en primer lugar, la apropiación y transformación de los saberes para adecuarlos a las necesidades del ambiente de actuación; en segunda instancia, a la creación y metodologías que faciliten la apropiación y modificación del conocimiento, lo cual se complementa con la capacidad para

combinar los nuevos saberes apropiados con los que domina, para lograr una mayor efectividad en la ejecución de las diversas acciones y actividades que realiza en su ambiente de actuación.

La transferencia y aplicación del conocimiento está referido a la exploración y búsqueda de los mecanismos y estrategias para la utilización de los nuevos conocimientos en situaciones diferentes a las condiciones originales; esto implica que la persona puede adecuar los nuevos saberes apropiados a la generación de alternativas de solución a problemas, necesidades y oportunidades diferentes a las que se ha desarrollado y usado dichos conocimientos.

Una síntesis de las reflexiones expuestas en los párrafos anteriores se presenta en la siguiente figura.

Figura 5. Aprendizaje efectivo



Fuente. Elaboración propia.

1.7 Tendencias de la educación virtual

La educación virtual evoluciona en forma bastante diversa y desigual, lo que en términos generales está asociado con la capacidad para invertir en los desarrollos tecnológicos. Sin embargo, la educación virtual dispone del potencial para integrar los desarrollos tecnológicos emergentes, asociados a la educación y sus respectivas aplicaciones.

La revisión de los sitios en internet especializados en educación virtual, permite establecer que los desarrollos que se describen los siguientes párrafos tendrán un mayor protagonismo en los procesos de aprendizaje fundamentados en la educación virtual:

- **Realidad virtual.** Corresponde a un escenario en el ciberespacio que permite la inmersión y que integra objetos, procesos, sistemas o demás elementos de apariencia real que posibilitan la interacción para entender cómo operan, interactúan y funcionan, facilitando los procesos de aprendizaje de las personas.
- **Realidad aumentada.** Es un desarrollo tecnológico que posibilita la visualización de diversos elementos, aspectos o contextos físicos en dispositivo, combinándolos con información virtual existente en tiempo real para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

- **Simulación.** Es la utilización de aplicaciones de software para emular diversas acciones que permite ejecutar operaciones, funciones o procesos en un escenario virtual, que facilita la experimentación sin poner en riesgo equipos, instalaciones o al aprendiz, contribuyendo al desarrollo de competencias y favoreciendo la transferencia y aplicación de los nuevos conocimientos en situaciones diferentes a la original.
- **Aprendizaje experiencial.** Es un proceso a través del cual se desarrollan nuevas competencias y habilidades, se construyen conocimientos, se generan hábitos académicos y sociales y se generan sentimientos, emociones y valores mediante la experimentación, la reflexión, el análisis y la aplicación de los conocimientos en situaciones específicas. En síntesis, el aprendizaje se logra a través de la experimentación y el descubrimiento (Kolb, 1984) de los usos y aplicaciones del conocimiento en situaciones reales en el ambiente de actuación del estudiante. Por consiguiente, el aprendizaje experiencial facilita el desarrollo de capacidades y competencias, porque permite experimentar con el conocimiento poniendo en acción los conocimientos teóricos en situaciones prácticas del ambiente de actuación del estudiante.
- **Comunidades de aprendizaje.** Son escenarios que facilitan la interacción de personas con intereses de aprendizaje comunes mediante la colaboración y cooperación en la generación de alternativas de solución para atender a las necesidades o resolver las dificultades que enfrentan, lo que favorece los procesos de aprendizaje mediante la tutoría entre pares, de manera que quienes tienen mayor maestría y dominan mejor los conocimientos contribuyen al aprendizaje de los menos expertos, los novatos y los aprendices.
- **Computación cognitiva.** Entendida como la simulación de los procesos de pensamiento humano que permiten percibir, comprender, razonar, aprender e interactuar para facilitar la solución de problemas y dificultades sin la acción de las personas, basados en inteligencia artificial mediante

la aplicación de minería de datos, el reconocimiento de esquemas y modelos de acción, uso del lenguaje natural, que generan sistemas de autoaprendizaje. La computación cognitiva tiene el potencial de anticipar nuevos problemas y dificultades y generar las respectivas soluciones.

- **Computación afectiva.** Es un desarrollo tecnológico orientado a la generación de sistemas y dispositivos que reconozcan, interpreten, procesen y estimulen las emociones humanas. En esencia corresponde a tecnologías que pueden percibir y reconocer el estado emocional de un usuario específico para utilizar como soporte de los procesos de aprendizaje de las personas. El propósito de la computación afectiva es mejorar las experiencias de interacción entre la máquina y el ser humano (Paz, 2017).
- **Mobil Learning.** Entendido como la metodología que promueve procesos de aprendizaje autónomo que favorecen la creación de nuevos conocimientos, la generación de alternativas de solución a los problemas y el desarrollo de competencias, independientemente del lugar, mediante la utilización de desarrollos tecnológicos, basados en comunicaciones móviles y el internet móvil. Entre las tecnologías de soporte están las tabletas, los teléfonos inteligentes y demás dispositivos móviles se integran a los procesos educativos.
- **Gamificación.** Corresponde a un desarrollo que pone las potencialidades de los juegos al servicio de los procesos de aprendizaje, como la posibilidad de profundizar y ampliar de manera sistemática en el dominio de los conocimientos y las respectivas competencias asociadas. Además, ofrece la capacidad de entrenarse para la evaluación, porque facilita la repetición de cada nivel de dominio esperado de los conocimientos, y el objeto de aprendizaje y las competencias que se requieren desarrollar hasta lograr los dominios acordes con los intereses y necesidades de cada aprendizaje. La gamificación convierte los factores lúdicos en parte integral del proceso de aprendizaje, permitiendo a

los estudiantes avanzar por niveles para ir dominando desde los conocimientos más sencillos hasta los más complejos, desarrollando desde competencias básicas hasta competencias avanzadas y sofisticadas.

- **Interactividad.** Es la capacidad que tienen las personas de actuar con los sistemas y plataformas que soportan los procesos de aprendizaje, que se utiliza para facilitar la manipulación y aplicación del conocimiento en situaciones diversas. Esta se puede impulsar mediante simulaciones, realidad virtual y realidad aumentada, las cuales posibilitan la interacción con el conocimiento y potencian la experimentación y la exploración de usos y aplicaciones alternativas del conocimiento objeto de aprendizaje, lo cual contribuye al desarrollo de competencias y potencia el progreso de la capacidad para aprender a aprender en forma permanente.
- **MOOC.** Son cursos abiertos en línea, de amplio espectro para todo tipo de audiencias, que posibilitan el aprendizaje al propio ritmo y además son libres; facilitan el desarrollo de competencias porque pueden ser realizados las veces que se desee o hasta que se logra el dominio de los contenidos y competencias asociadas. Los MOOC posibilitan que las personas progresen en sus procesos de aprendizaje acorde con su propio estilo, sus intereses, las necesidades de aprendizaje y las capacidades que posee y que impactan su proceso cognitivo.
- **Tin Can API.** Es una plataforma para la formación de personas que permite la integración de actividades, herramientas y aprendices para armonizar sistemas y contenidos, facilitando el aprendizaje y la transferencia de experiencias.
- **Diseño web sensible.** Corresponde a un desarrollo tecnológico que convierte el aprendizaje en experiencias diversas, que están dirigidas a lograr prácticas y vivencias excepcionales en los procesos de aprendizaje, indistintamente del dispositivo de acceso.

Entre las tendencias de la educación virtual que se consolidaran en los próximos cinco años están: Aprendizaje profundo, computación de frontera (computación cuántica y computación cognitiva), asesores virtuales cognitivos, realidad virtual y aumentada, la gamificación, Tin Can API y aprendizaje experiencial entre las más destacadas.

1.8 Desafíos de los contenidos

Todos los desarrollos tecnológicos mencionados y otros más que van surgiendo de la evolución de las tecnologías y sus respectivas aplicaciones, así como la evolución de las demandas de las personas frente a sus procesos de aprendizaje, generan una serie de desafíos para la oferta de programas y proyectos de formación en modalidad virtual.

La educación virtual, como todas las acciones formativas de las personas, tiene como propósito asegurar el aprendizaje, entendido como el proceso de adquisición, apropiación y asimilación de nuevos saberes que pueden estar expresados en conocimientos —teorías—, habilidades —intelectuales o manuales—, capacidades —formas de aplicar el saber—, experiencias —destrezas y prácticas de diversos tipos—, entre otras formas. En este sentido, tanto la integración de tecnologías como las demandas de la sociedad y de las personas y los respectivos requerimientos de aprendizaje, generan una serie de desafíos asociados a los contenidos. Así que, para atender a estos retos, los contenidos deben ser:

- **Relevantes.** Esto implica establecer en forma clara y precisa cómo los contenidos contribuyen al desarrollo de capacidades y competencias individuales y colectivas que las personas requieren para lograr un buen desempeño en su ambiente de actuación y una óptima ejecución de las actividades profesionales, laborales y sociales.

- **Significativos.** Para lo cual se requiere que los contenidos faciliten la comprensión de los nuevos conocimientos, que aporten nuevos saberes y mecanismos para resolver los problemas y necesidades que enfrentan las personas y aprovechar las oportunidades que ofrece el ambiente de actuación. Además, requieren incentivar los procesos de aprendizaje de las personas.
- **Emocionales.** Esto implica que los contenidos deben poseer sentido para que aporten al compromiso emocional del aprendiz con su propio crecimiento y desarrollo personal, profesional y social, que involucran los diferentes órganos de los sentidos para facilitar la apropiación, asimilación y comprensión de los nuevos saberes, favoreciendo su posterior transferencia y aplicación a las acciones y actividades que realiza en forma cotidiana cada persona.
- **Interactivos.** Lo cual requiere que los contenidos dispongan de la capacidad para vincular a las personas con el objeto de aprendizaje; es decir, que posibiliten la comunicación en doble vía entre el aprendiz y el conocimiento, de manera que permitan a los estudiantes manipular los conceptos para asegurar su comprensión.
- **Diferenciados.** Para ello se requiere que los contenidos trasciendan la replicación de conocimientos para constituirse en mecanismos que permitan enriquecer y enfatizar en su transferencia a situaciones distintas a la original y la aplicación a la generación de alternativas de solución a los problemas que enfrenta el aprendiz o su comunidad.
- **Vivenciales.** Esto implica que los contenidos generan acciones que permitan integrar la tecnología al proceso de aprendizaje para que el aprendiz pueda experimentar con los conocimientos mediante procesos de simulación.
- **Contextualizados.** Esto implica que los conocimientos se presenten de manera que se generen procesos de aprendizaje vinculados a la realidad de las personas. Es decir, que

los contenidos se adaptan a las condiciones en las cuales requieren ser aplicados los nuevos conocimientos.

- **Experienciales.** Los contenidos requieren ser presentados de manera que los conocimientos faciliten la aplicación, la experimentación y la verificación de su utilización en situaciones reales y contribuyan a enriquecer la vivencia personal del aprendizaje.
- **Glocalizados.** Esto implica que los contenidos requieren de conocimientos que sean universales, que faciliten la generación de soluciones a los problemas locales desde una perspectiva global.

Para hacer frente a estos desafíos referidos a los contenidos, los avances y desarrollos tecnológicos como la realidad virtual, la realidad aumentada, la inteligencia artificial, la gamificación y la narración de historias, solos o combinados, ofrecen múltiples opciones para generar soluciones relevantes que potencian los procesos de aprendizaje de las personas.

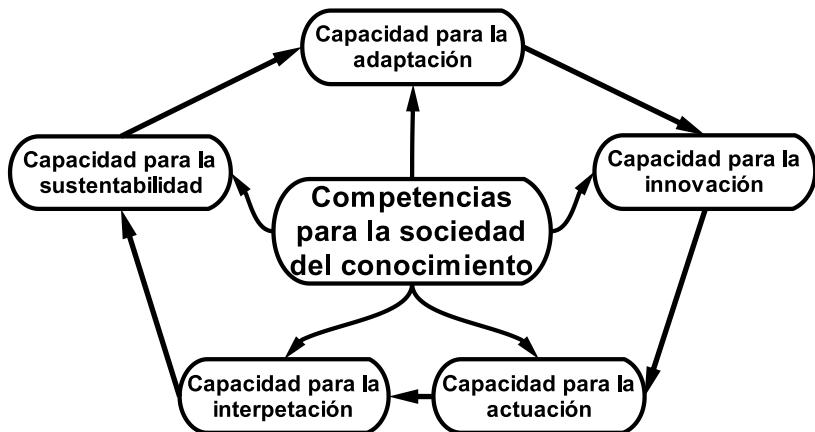
1.9 Desafíos de la educación virtual

Uno de los desafíos más importantes para la educación virtual es transformar los procesos formativos de las personas en acciones y actividades con sentido y significado que promuevan y faciliten los procesos de aprendizaje individuales y colectivos. Al respecto, el NMC plantea que los desafíos que requieren ser superados por las instituciones de educación superior corresponden a: 1) la utilización del aprendizaje combinado o mixto y el aprendizaje colaborativo como mecanismos para potenciar los procesos de aprendizaje de las personas, en el corto plazo; 2) El incremento del uso de las analíticas de aprendizaje y la transformación de los escenarios de aprendizaje, para favorecer la comprensión de la forma sobre cómo aprender y mejorar los procesos formativos de las personas en el mediano plazo; 3) promover el desarrollo de una cultura de innovación y enfatizar en el aprendizaje profundo para contribuir a la efectividad de los procesos de aprendizaje de las personas (Adams, 2017).

La educación virtual debe facilitar el desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento, que permitan utilizarlo en la generación de iniciativas para hacer frente a los desafíos y retos que surgen de las circunstancias cambiantes, que exigen a las personas desarrollar todo su potencial de crecimiento y desarrollo que puede estar expresado en: 1) capacidad de adaptación; 2) capacidad de innovación; 3) capacidad de actuación; 4) capacidad de interpretación;

5) capacidad para la sustentabilidad; las cuales se sintetizan en la siguiente figura y se describen en los siguientes párrafos.

Figura. 6. Capacidades para la sociedad del conocimiento



Fuente. Elaboración propia.

La capacidad para la adaptación permite a las personas desarrollar y desplegar todo el potencial de transformación, lo que posibilita actuar con flexibilidad frente a las diversas circunstancias del entorno y en la ejecución de las actividades personales, profesionales y sociales. Así que, para promover la apropiación de nuevos saberes, se hace necesaria la modificación de los conocimientos dominados a través de la combinación con los adquiridos, para transferirlos y aplicarlos en formas alternativas o en situaciones diferentes a las originales, a través de la capacidad para la innovación que contribuye al desarrollo y utilización del potencial creativo y de renovación para la generación de novedades que permitan hacer frente a las dificultades, necesidades y oportunidades que se presentan en su ambiente de actuación.

Con relación al aprendizaje, la innovación está referida a la utilización del conocimiento para generar soluciones novedosas a las necesidades y dificultades que se enfrenta en sus actividades personales, sociales y profesionales y para la generación de cambios que permitan aprovechar las oportunidades que se presenten.

La capacidad para la actuación está referida al despliegue de potencial para la ejecución de iniciativas por su cuenta y riesgo para alcanzar los resultados esperados, acorde con su situación personal y las condiciones del entorno. Desde la perspectiva del aprendizaje, implica proceder a la realización de las acciones y actividades asociadas a los procesos de aprendizaje.

La capacidad para la interpretación permite a las personas descifrar las diversas señales para establecer hacia dónde se mueve el mundo, anticipar los posibles resultados de las acciones emprendidas, comprender los efectos sobre las condiciones cambiantes del entorno, para establecer las necesidades de apropiación y asimilación de conocimientos alternativos frente a situaciones novedosas que surgen de las transformaciones del ambiente competitivo. En el contexto educativo, la interpretación está referida al despliegue del potencial para dar sentido y significado a los nuevos conocimientos objeto de aprendizaje.

La capacidad para la sustentabilidad asegura la conservación y la defensa de su condición operacional, actuando desde el interior hacia el exterior, trabajando en la explotación de las fortalezas y superando sus propias debilidades. Es decir, que puede actuar de manera autónoma, para conservar los recursos sin generar efectos adversos en la sociedad, la economía, el ambiente y la gestión. Desde la concepción educativa, la sustentabilidad hace referencia a la habilidad para emprender procesos de autorregulación que contribuyan a la apropiación y asimilación de los nuevos conocimientos para asegurar su transferencia y aplicación en la ejecución de las acciones y actividades personales, profesionales y sociales.

Ahora bien, para transferir estos desarrollos a los procesos de aprendizaje de las personas, la educación virtual requiere superar desafíos que permitan:

- Motivar a los aprendices a desarrollar la capacidad de aprender a aprender en términos de apropiar nuevos conocimientos, y transformar los conocimientos que dominan para facilitar su utilización en las actividades cotidianas y olvidar los

conocimientos que pierden vigencia y aplicabilidad en las condiciones del ambiente de actuación.

- Mejorar la alfabetización digital de los aprendices de manera que puedan utilizar el potencial de las tecnologías disponibles y asociadas a los procesos de aprendizaje. Esta situación, en general, es solo para los estudiantes mayores, que necesitan apoyo para ganar habilidad y destreza en el uso de las tecnologías relacionadas con sus procesos de aprendizaje. En el caso de los estudiantes más jóvenes, el problema se traslada a los docentes que requieren desarrollar competencias que les permitan dominar las tecnologías de referencia y utilizarlas con destreza para facilitar los procesos de aprendizaje de los niños y adolescentes.
- Integrar diferentes formas de aprendizaje acorde con las necesidades y potencialidades de los aprendices. Esto implica trabajar desde la perspectiva de las inteligencias múltiples para personalizar los procesos de formación, acorde con los estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- Atender a las diferencias en forma efectiva para asegurar que todos, en especial los menos favorecidos desarrollen las competencias superando las dificultades y limitaciones propias de su condición personal. Para ello se puede apoyar en analíticas de aprendizaje para establecer las deficiencias de los procesos de aprendizaje y en el uso de tecnologías que contribuyan a enriquecer los contenidos de manera que favorezcan los procesos de aprendizaje.
- Facilitar el desarrollo de competencias y capacidades para asegurar que los procesos formativos trasciendan la transmisión y la posterior replicación de los conocimientos, y para que estos se constituyan en el motor que moviliza las acciones e iniciativas de las personas en su ambiente de actuación. Atender a este desafío implica considerar la generación de competencias para la sociedad del conocimiento, entre las cuales se destacan: capacidad de adaptación que permita a las personas actuar de manera

efectiva conforme a las circunstancias cambiantes de su entorno y capacidad de innovación para emprender iniciativas y soluciones alternativas que posibiliten resolver las dificultades que surgen del ambiente de actuación.

- Explotar el potencial de la tecnología implica que se utilizan acorde con su potencial y de manera didáctica, enfatizando en que constituyen instrumentos que aportan a mejorar los procesos de aprendizaje de las personas y, por consiguiente, diferentes a los fines de la educación. Además, es importante establecer cuáles son las mejores alternativas tecnológicas para la situación de un contexto en particular y las condiciones de los usuarios.
- Desarrollar contenidos pertinentes y de calidad que además sean relevantes y que aporten al crecimiento y desarrollo personal y profesional de las personas, comunidades y sociedad en general. Lo cual puede ser complementado, facilitando el acceso a fuentes de conocimientos de vanguardia como bibliotecas virtuales y bases de datos actualizadas.
- Favorecer el aprendizaje experiencial desarrollando mecanismos que permitan a los aprendices experimentar y trabajar con los conocimientos en la generación de alternativas de solución a las problemas y necesidades, y también para la explotación de las oportunidades de su ambiente de actuación.
- Asegurar la pertinencia de la educación de los ciudadanos digitales, esto implica responder a las necesidades particulares de los nativos tecnológicos, que dominan las competencias tecnológicas asociadas a las condiciones de su ambiente de actuación.
- Promover la contextualización de los procesos formativos y la adaptación de los contenidos, las tecnologías, las pedagogías y las didácticas a las condiciones de los estudiantes.
- Generar innovaciones didácticas, pedagógicas y tecnológicas que contribuyan a mejorar los procesos de aprendizaje de las personas.

- Garantizar la interacción, cooperación, colaboración y trabajo en equipo tanto de los aprendices, como de los docentes y de estos con los estudiantes. Además, es importante explorar los procesos de cooperación, colaboración y trabajo en equipo entre las instituciones para potenciar los recursos disponibles en cada institución.
- Desarrollar y apropiar pedagogías específicas para la formación en metodología virtual y que contribuyan a la optimización de los procesos de aprendizaje de las personas.
- Desarrollar un cuerpo docente cualificado para el trabajo en escenarios virtuales de aprendizaje, que contribuyan a facilitar los procesos de aprendizaje de las personas.
- Utilizar las emociones como factor impulsor de los procesos de aprendizaje por la capacidad de generar curiosidad, interés y motivación por los conocimientos objeto de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Alonso, J. J., y Matos, M. (s.f.). *La computación cognitiva, el valor de unir máquina y humanos*. Harvard Deusto. Recuperado de <https://www.harvard-deusto.com/la-computacion-cognitiva-el-valor-de-unir-maquinas-y-humanos>

Argüelles, D. C., y Nagles, N. (2012). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Bogotá: Editorial EAN.

Calhoun, K. J. (2017). *Hype Cycle for Education*. Gartner Inc. Recuperado de <https://www.gartner.com/doc/3769145/hype-cycle-education>

Chin, D. (2017). *Top 10 ICT Trends for 2017*. Recuperado de https://www.bicsi.org/uploadedfiles/BICSI_Website/Global_Community/Presentations/Southeast_Asia/17_Trends2017.pdf

Fundación Telefónica. (2011). *Realidad aumentada: una nueva lente para ver el mundo*. Barcelona: Editorial Ariel, S. A..

Gardner, H. (1995). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Editorial Fondo de la cultura económica.

Gardner, H. (2003). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Madrid: Editorial Paidós.

Gardner, H. (2004). *Mentes flexibles. El arte y la ciencia de saber cambiar nuestra opinión y la de los demás*. Barcelona: Editorial Paidós.

- Gardner, H. (2005). *Las cinco mentes del futuro. Un ensayo al vapor*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Gardner, H. (2011). *Las inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Madrid: Editorial Paidós.
- Kim, P. (2014). Mobile innovations in the education ecosystem. *Revista de Ingeniería*, 36, 59-66.
- Lowendahl, J. (2016). *Hype Cycle for Education*. Gartner Inc. Recuperado de https://www.cfisd-technologyservices.net/uploads/5/1/5/7/51575175/l_v_gartner_-_2016_06_-_hype_cycle_for_education_2016.pdf
- Nagles, N. (2013). Reflexiones sobre la autorregulación de los procesos de aprendizaje autónomo. *Revista Virtu@lmente*, 1(1), 1-13.
- Nagles, N., Yong, E., y Bedoya, D. (2015). *Tendencias en la educación virtual*. Ponencia presentada en el XVI Encuentro VirtualEduca. Guadalajara México, Recuperado de <http://www.virtualeduca.red/documentos/23/Ponencia%20Tendencias%20en%20la%20formaci%C3%B3n%20virtual.pdf>
- Panetta, K. (2017). *Top Trends in the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies*. Gartner, Inc. Recuperado de <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-in-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2017/>
- Paz, M. (2017). *Computación afectiva*. Recuperado de <http://www.ruizhealytmes.com/ciencia-y-tecnologia/computacion-afectiva>
- Schunk, D. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Segunda edición. México: Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana S. A.
- Schunk, D. H. (2005). Self-regulated Learning: The Educational Legacy of Paul R. Pintrich. *Educational Psychologist*, 40, 85-94.
- Scoda, A. D. (2014). *The virtual environment. A learning environment?* The 10.th International Scientific Conference eLearning and software for education. Bucarest.
- Vasallo, S. (2011). *Implications of institutionalizing self-regulated learning: An analysis from four sociological perspectives*. Educational Studies.
- Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic

mic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329-339.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into Practice*, 41, 64-70.

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining Self-regulation: A Social Cognitive Perspective. B. Monique, P. Paul Pintrich, Z. Moshe (Eds.). *Handbook of Self-Regulation*, 13-41. San Diego, CA: Academic Press.

John Jairo Gil Toledo
Handrix Garcia Duran
Celso Miguel Melo Melo



El *blended learning* como instrumento generador de formación de alto impacto

Una estrategia de mejora en los procesos pedagógicos en la nueva universidad, que garanticen experiencias educativas representativas

2.1 Introducción

El objetivo de este capítulo es proveer al lector la información relacionada con los procesos de innovación pedagógica para la formación de competencias gerenciales, mediante la utilización de la estrategia de aprendizaje *blended learning*. En el desarrollo se explicará el contexto, relevancia, finalidad y distribución.

Se incluirá una descripción del ámbito en el que se cumple la finalidad del capítulo, de tal suerte que facilite el entendimiento del por qué se ha planteado el tema de la innovación pedagógica como progresión del conocimiento.

El argumento concierne a la exposición teórica de la investigación denominada «Innovación pedagógica para la formación de competencias gerenciales a través de la estrategia de formación *blended learning*». Un acercamiento conceptual entre la formación de competencias gerenciales, el *blended learning* y la innovación pedagógica, que se llevó a cabo en el marco de la convocatoria 13 de 2016, adelantada por el equipo investigador, adscrito al grupo de estudios en Administración, Gestión y Organizaciones - AdGeO, de la Universidad Jorge Tadeo Lozano de Bogotá. En la investigación que le da su origen, colaboraron de forma interdisciplinaria los profesores investigadores John Jairo Gil Toledo, Handrix García Durán y Celso Miguel Melo Melo.

A partir de las investigaciones analizadas, se da cuenta de aquellos autores que analizan la perspectiva de evolución del *blended learning* (Aguado y Arranz, 2005; Arranz, Aguado, Muñoz y Colomina, 2004; Collins, 1997; Osguthorpe y Graham, 2003) sus conceptos fundamentales (Bartolomé, 2004; Binimelis, 2010; De Hoyos, 2010; La Red-Martínez, Acosta, Cutro, Uribe y Rambo, 2010), los beneficios de su utilización en la educación superior (Vera, 2008; Marsh, McFadden y Price, 2003; Aiello y Willem, 2004), de la percepción de los estudiantes sobre su uso (Hinojo, Aznar y Cáceres, 2009; Aznar e Hinojo, 2006; Pascual, 2003; Aguaded y Pérez, 2007), y la innovación pedagógica (Salinas, 2004; Latona, 1996; Fainholc, 2008; Piziano y Dziuban, 2007; Valiki, 2005).

El capítulo en su integralidad constituye una investigación de carácter teórico, fundamentada en una revisión exhaustiva de los aportes de los investigadores más relevantes (Babbie, 2010).

A partir de Sade (2004), se cuenta con varios procedimientos imparciales que permiten la recopilación de la información en una exploración empírica, entre los que se destacan tres: a) la observación en línea donde se clasifica y estructura la información disponible en la web; b) la entrevista a grupos de expertos en donde se constata la opinión especializada de entendidos en el tema objeto de estudio; c) la revisión de contenidos adicionales, la cual se centra en la revisión profunda de la documentación disponible sobre el tema, tomando como punto de partida la conciencia y cultura sobre el tema definido para el análisis. Esta propuesta tuvo en cuenta la opción c, al sopesar que tal alternativa permite el análisis pleno y el fortalecimiento teórico, más allá de un simple esfuerzo experimental.

Desde la opinión de los investigadores, la alusión a un componente teórico depurado con anterioridad no solo facilita la ordenación del material relevante; sino que favorece el desarrollo de los temas a intervenir de manera armónica y en estricto orden de relevancia. Es por esto que la aportación fundamental del presente capítulo estriba en el cimiento conciso acerca del *blended learning*, la

innovación y el uso de las TIC en el proceso de formación, que puede ser utilizado como documento de consulta relacionado con futuros trabajos experimentales y como documento asesor de estudiantes e investigadores que experimenten similar interés en las peculiaridades de estos temas.

Se aborda en tres grandes apartes de manera independiente, cubriendo los puntales teóricos más relevantes, los cuales se armonizan en el acápite final, mediante reflexiones articulativas entre el *blended learning*, la innovación pedagógica y el desarrollo de experiencias educativas relevantes. Empero, durante el desarrollo de cada uno de los acápitres se establecen diferentes relaciones que hacen referencia a ciertas reciprocidades entre las categorías.

En la primera parte se estudia el *blended learning* y sus relationalidades con la innovación pedagógica y el impacto en la formación académica, como componentes con los que participa mediante vínculos que han dado cuenta de progresos en la formación universitaria; partiendo de distintos estudios fundamentados en trabajos exploratorios y experimentales (Aguirre y Manasía, 2009; Bersin, 2004; Carman, 2002; Coto y Dirckinck-Holmfeld, 2007; de Witt y Kerres, 2003; Dudezert, 2002; García, 2004; García y García, 2000; Goodyear, 2000), cuyos aportes necesitan de una pesquisa permanente a partir de una mirada analítica, que pueda evidenciar el proceso integratorio y relacional entre los conceptos y cómo tales conceptos pueden generar avances en los procesos de formación en las universidades.

El acápite da cuenta de unas revisiones atemporales que puede concentrarse en distintas oportunidades históricas coyunturales, desde diferentes miradas, identificando y destacando ciertas coincidencias en el abordaje del objeto de estudio, que facilitan al lector el entendimiento de los temas estudiados. En el apartado inicial, se interviene el *blended learning*, que se centra en el análisis y evolución histórica del concepto, como flujo teórico en el que confluyen los aportes de

distintos investigadores y especialidades, tomando como referencia los estudios desde 20 años atrás.

En el siguiente apartado, se afronta el estudio de la innovación pedagógica, cuya observación data de hace 3 décadas, a partir de distintas perspectivas, contribuciones, aportaciones y tendencias de pensamiento, desarrolladas en diferentes contextos y niveles de formación. El último acápite tiene en cuenta el tema de los nuevos procesos, instrumentos y herramientas de formación, centrándose en el entendimiento y comprensión de tales temas, como elementos intervinientes en el éxito de la gestión docente a nivel universitario, garantizando experiencias educativas significativas.

Finalmente, se esbozan algunas apreciaciones, a manera de cierre, pretendiendo condensar y puntualizar la relación existente entre el *blended learning*, los procesos de innovación y el éxito en el empleo de tales insumos en las buenas prácticas pedagógicas en los procesos de formación universitaria, pudiéndose dar cuenta que esta investigación será suficientemente útil a los académicos, docentes e investigadores, que les permita un incremento en la erudición y entendimiento en las dimensiones estudiadas, y puedan proponer y proporcionar mayores desarrollos investigativos en el futuro próximo.

2.2 Concepción acerca del *blended learning*

Es innegable que el aprendizaje en línea llegó para quedarse en los procesos de formación en la educación superior, imponiendo como exigencia que los docentes asuman los retos derivados de su llegada, para reflexionar acerca de los paradigmas y metodologías imperantes en la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior. Los rectores de las universidades deben enfrentar el reto de ubicar sus instituciones en sitios de privilegio, para responder cada día a las mayores exigencias en materia de conectividad y desarrollos tecnológicos, y entender las crecientes expectativas y requerimientos de experiencias que garanticen mejores resultados en los procesos de enseñanza con calidad. La creciente evolución de las TIC está generando cambios inesperados en la sociedad. No existen razonamientos válidos que permitan inferir que tales transformaciones no jugarán un papel fundamental en una mejor educación en el siglo XXI.

Aceptar el reajuste en los escenarios de aprendizaje de la educación superior en un contexto cada día más interconectado es fundamental para garantizar el mayor provecho posible en los entornos educativos (Williams, 2002). Con fundamento en los aportes de Hicks, Reid y George (2001), son crecientes los requerimientos para que las universidades «lleguen a una muestra representativa más amplia y diversa de la población, para atender a los patrones emergentes en la educación; implicación que facilite el aprendizaje

permanente e incluya prácticas basadas en la tecnología en plan de estudios» (p. 143).

Un motivo de tal reajuste tiene su origen en la capacidad de los alumnos que aprenden en línea, para estar unificados y separados a la vez y estar enlazados a una comunidad estudiantil en cualquier momento y en cualquier lugar, sin que el tiempo, la ubicación geográfica o el contexto sea una limitante. Así mismo, la costumbre, cada día más habitual y corriente de propender por la confluencia temática en los textos universitarios, así como el adiestramiento asincrónico fundamentado en internet, tienen una repercusión importante en instituciones tradicionales de educación superior asentadas en edificios universitarios o en el campus.

Es evidente que los desarrollos tecnológicos modifican primordialmente la forma como comunicamos y asimilamos los conocimientos; de igual manera mutamos nuestra manera de pensar. El poder del internet, así como el potencial de las TIC, flexibilizan los procesos de tiempo y lugar y obligan a los académicos y directivos a reflexionar permanentemente acerca de la realidad de la práctica educativa sin límites. No quiere esto significar que es evidente la desaparición de la idea del campus tradicionalmente aceptado, pero si exige de las universidades el reconocimiento de la existencia de nuevas y mejores maneras de combinar el aprendizaje presencial y en línea con fines de educación superior.

A partir de su aparición en el escenario de formación, el *blended learning* surge como un tipo de formación con su propia personalidad. A partir de su crecimiento y desarrollo, trasiega por escenarios constituidos por la presencialidad y virtualidad. En la etapa primaria del desarrollo conceptual, se ubica como un proceso de aprendizaje combinado, después evoluciona como un modelo integratorio. El audaz desarrollo de la sociedad, fundamentado en un incremento de los avances tecnológicos, a partir de la incorporación de mecanismos que garantizan el crecimiento evolutivo de nuevos saberes, que contribuyen a la propuesta de nuevas maneras a través

de intercesiones pedagógicas, sustentadas en desarrollos tecnológicos en la evolución de la educación, sitúa esta estrategia pedagógica como una nueva inclinación que representa un estado más comprensible de su acontecer.

El *blended learning* requiere pericias que facilitan la unificación y mezcla de esquemas que permiten el progreso como consecuencia del aprendizaje a partir de la utilización de esta modalidad, «específicamente se usa para referirse a la combinación de educación presencial y en línea, y podemos definirlo como la integración de elementos comunes a la enseñanza presencial, con elementos de la educación a distancia por internet» (Andrade, 2007, p. 4). Es un mecanismo que facilita el impulso y la unión de la presencialidad y la virtualidad, a través del empleo de metodologías más eficientes que buscan seleccionar las ventajas de cada una de ellas, en procura de una mejor enseñanza.

En las postrimerías de la década de los 90, nace la noción de *blended learning*, a partir del cual comienza la consolidación de una nueva manera de instruir y planificar los procedimientos de educación. Asoma como consecuencia de la decepción en el uso del *e-learning*, buscando contestar a la exigencia de alternativas distintas y más eficientes de escenarios de aprendizaje. En esta década, la esperanza en una formación de calidad que garantiza el crecimiento del aprendizaje a través del desarrollo de las TIC, cuya concentración se orientó hacia el desarrollo de instrumentos de intervención, más allá de la verdadera calidad del proceso formativo (Bartolomé, 2004, p. 34).

Una de las respuestas al reducido éxito en la utilización del *e-learning* fue la falta de disposición de los estudiantes para admitir un proceso formativo 100 % virtual, como consecuencia de los escasos de modernizaciones tecnológicas, falta de formación y preparación profesoral, entre otros.

«Hacia fines del siglo XX más de un millón de estudiantes cursan sus estudios fuera de las fronteras de sus países, con infinidad

de profesores trabajando internacionalmente y con nuevas tecnologías como internet» (Altbach, y Peterson, 2000, p. 22). Como consecuencia de lo anterior, la consolidación del *blended learning* se manifiesta como réplica a la exigencia de las universidades que fundamentan su quehacer en la formación presencial y que procuran garantizar el acceso a educación de calidad, mediante nuevos mecanismos de enseñanza de sus estudiantes.

El *blended learning* o aprendizaje combinado es simple y complejo. La simpleza se concentra en la incorporación detallada de las experticias aprehendidas en las sesiones presenciales en el salón de clase, y su integración con la metodología de la formación virtual. El atractivo se centra en la mixtura que se deriva de la formación cara a cara con el proceso de formación atemporal con la ayuda de internet. De la misma manera, la complejidad se explicita con la amplia diversidad de alternativas de diseño y usabilidad, prácticamente ilimitadas en tantos y tan diversos escenarios.

Como primera medida, la semipresencialidad se diferencia del aprendizaje presencial en el salón de clase con el aprendizaje totalmente mediado por la tecnología. No obstante, aún no se hace suficiente claridad respecto de qué tanto o qué tan poco se aprende con la utilización de las herramientas de aprendizaje en línea, ni qué tanto o qué tan poco se logra el conocimiento con el aprendizaje mediado por el *blended learning*. La evidencia contundente de la efectividad del proceso de aprendizaje mediante el uso de esta estrategia se establece en la incorporación de los dos componentes principales: presencial en el aula y con el apoyo de internet. De tal suerte que simboliza una desviación importante de cualquiera de los dos planteamientos. Lo que sí es evidente es que su utilización determina un replanteamiento y rediseño muy importante de los procesos de enseñanza y aprendizaje, partiendo por aceptar que es necesario rediseñar contextual y conceptualmente tareas tales como ejemplos, disciplinas, nivel de desarrollo e impacto de los recursos.

El debate fundamental se centra en la calidad y el volumen de las interrelaciones y el nivel de responsabilidad de un grupo de profesionales e investigadores dedicados a proponer avances y descubrimientos en materia de enseñanza-aprendizaje, mediante la incorporación verdadera de las TIC a través de internet. Si el estudio se enfoca en analizar las bondades de internet como insumo para el desarrollo y consolidación del *blended learning*, es claro que una parte importante del nivel de satisfacción y la efectividad de los procesos de enseñanza a través del *blended*, se atribuyen a los volúmenes de interacción de las TIC e internet (Garrison y Cleveland, 2003; Swan, 2001). Un análisis más profundo hace evidente las bondades de la comunicación asincrónica a través de la mediación virtual, ya que flexibiliza los procesos de aprendizaje de manera paralela, autosuficiente y en cooperación con sus pares. Paralelamente con la tecnología, se desarrolla la competencia escrita de los participantes, ya que requieren interactuar permanentemente, enfatizando en dicha comunicación. Este tipo de interacción estimula el análisis reflexivo y consolida la capacidad de expresión. Los resultados del fortalecimiento de tales competencias incrementan sin duda alguna las probabilidades de una educación más incluyente y de mejor calidad.

Analizando las propuestas de Garrison y Anderson (2003), las comunidades investigativas y de aprendizaje se componen de tres principios básicos: el cognitivo, el social y la participación docente. A continuación se explican los tres componentes.

Figura 1. Comunidad de investigadores



Fuente. Elaboración propia a partir de Garrison y Kanuka, 2004.

El significado de colectividad y participación se asocia con el nivel cognitivo y social; es posible el desarrollo de dichos aprendizajes si se sostienen en el tiempo tales niveles con importantes componentes de rigor y esfuerzo. Para el logro del objetivo, el uso del aprendizaje combinado propone un reto fundamental y, en consecuencia, sobresale la significación del tercer elemento clave; es decir, la enseñanza presencial.

La presencialidad del docente o facilitador administra el ambiente de aprendizaje, permitiendo focalizar y flexibilizar las prácticas de enseñanza, mediante el uso del aprendizaje combinado, donde se destaca el ejercicio comunicativo escrito y sincrónico, en asocio con la competencia verbal y asíncrona en un escenario de grupo congruente y cohesionado. El *blended* garantiza una ventaja competitiva en la búsqueda de horizontes de aprendizaje más elevados mediante el análisis juicioso y la reflexión permanente.

El nivel y la profundidad de la interacción entre los miembros de las comunidades de aprendizaje que utilizan el *blended* como estrategia

de enseñanza, es coherente con las prácticas generalmente aceptadas para posibilitar en discernimiento profundo y, en consecuencia, la formación de calidad.

2.3 La innovación pedagógica

Ante los actuales retos, la innovación ha tomado un fuerte significado en las empresas, organizaciones e instituciones. Podemos tomar su definición como:

«Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores». (Manual de Oslo, 2005, p. 56.)

En este sentido, se distinguen cuatro tipos de innovación: de producto, de proceso, de mercadotecnia y organizacionales.

Tabla 1. Tipos de innovación.

Innovación	Descripción
De producto	«Corresponde a la introducción de un bien o servicio, nuevo o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales».
De proceso	«Es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios relevantes en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos».
De mercadotecnia	«Es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios importantes del diseño o del envase de un producto su posicionamiento, su promoción o su tarificación».
De organización	«Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa».

Fuente. Elaboración propia a partir del Manual de Oslo, 2005, páginas 58 – 62.

En las instituciones de educación superior, si se quiere estar a la vanguardia de las nuevas generaciones, se debe comenzar por aplicar metodologías diferentes en los procesos de formación. Podríamos decir entonces, un tipo de innovación de procesos, de la mano con la utilización de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) que están al orden del día generando flexibilidad, agilidad y actualización en el aprendizaje de los estudiantes.

En consecuencia, como dice Alonso y Blázquez (2012), en los últimos años el uso de tecnologías y los cambios constantes en las actuales generaciones de estudiantes, nos obliga a plantear mecanismos y métodos diferentes de enseñanza aprendizaje; la educación puede mejorar a través de actividades innovadoras que promuevan el adquirir nuevas competencias entre, las cuales esté presente el ser un ciudadano en este siglo.

Para Magalef y Arenas (2006, p. 16), la innovación educativa está relacionada con procesos, cambios y en general con lo mejorado y a partir de las siguientes características: novedad percibida y aceptada por alguien; mejora de una práctica educativa; aprendizaje por los participantes activos de la innovación, así como la relación de intereses de tipo económicos, sociales e ideológicos, que inciden en el proceso de innovación. En este sentido, la innovación educativa «se puede entender como el proceso que permite realizar cambios en el aprendizaje/formación que produzcan mejoras en los resultados de aprendizajes» (García, 2016, p. 2)

La práctica de la innovación educativa también implica la gestión en ámbitos institucionales, del currículo y de la enseñanza. En el primer caso se habla de innovación institucional, en el segundo de innovación curricular y en el tercero de innovación didáctica.

Tabla 2. Ámbitos de la práctica de la innovación pedagógica

Institucional	Curricular	Didáctica
Prácticas políticas: negociación del conflicto y toma de decisiones.	Prácticas de elaboración de diagnósticos: definición de modelos y construcción de estrategias de recolección de la información.	Prácticas de planeación didáctica: elaboración de registros, construcción de modelos y definición de procesos.
Prácticas administrativas: planeación, dirección, organización, comunicación y evaluación.	Prácticas de estructuración curricular: definición de modelos y enfoques.	Prácticas de intervención didáctica: construcción de estrategias didácticas y medios para la enseñanza.
	Prácticas de evaluación curricular: definición de modelos y construcción de estrategias de Recolección de la información.	Prácticas de evaluación de los aprendizajes: diseño de instrumentos y construcción de estrategias.

Fuente. Elaboración propia a partir de Macías, 2005.

En efecto, lo anterior lleva a cuestionarnos sobre las prácticas que se deben desarrollar en la innovación pedagógica y si están relacionadas con la institución, o son más de currículo, o hacen parte solo de la didáctica impartida por el docente en el aula de clase.

Como menciona García (2016), existen múltiples estudios e investigaciones sobre el tema de innovación educativa o docente que buscan realizar indicadores, clasificaciones y experiencias, logrando así diferentes dimensiones; centrados en el aprendizaje que plantean estudios e investigaciones podemos resaltar cuatro características: actividad, tecnología, métodos y técnicas. Se puede afirmar que el aprendizaje combinado, como práctica de innovación, permite la formación de habilidades y competencias gerenciales mediante el adecuado cubrimiento a estas características.

Según Macías (2005), dentro de los ámbitos de la innovación educativa está la aplicación de nuevos enfoques y estrategias de los procesos de enseñanza, el *blended learning* se relaciona con este ámbito por ser un modelo educativo que mezcla las mejores prácticas de profesores entre el aprendizaje presencial y el electrónico, a través del uso de las TIC, logrando aprovechar las fortalezas y contrarrestando las falencias de ambas modalidades, siendo así un práctica innovadora de acuerdo a las exigencias de las sociedades del conocimiento actuales (Samperio, *et al.*, 2011).

Aspectos que considerar en las experiencias *blended learning* en el propósito de formar competencias y habilidades gerenciales

Para identificar cómo la estrategia pedagógica contribuye a la formación de competencias y habilidades gerenciales, es indispensable comprender la transformación del uso de las tecnologías de información y comunicación TIC, que respaldan las experiencias académicas, las modificaciones necesarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el rol que desempeñan los principales actores.

2.4 Transformación del uso de las TIC

Hasta la finalización del siglo XX el uso tecnológico no ejerció presión representativa en los modelos de formación en América Latina (Martínez y Heredia, 2010). Los estudiantes se motivaban por recursos visuales que ablandaban las intervenciones magistrales de los docentes. La práctica formativa implicaba el uso de imágenes como recursos de apoyo de las exposiciones mediante el empleo de proyectores de diapositivas y acetatos. El siguiente avance lo posibilitó el uso de la radio y la televisión, sin embargo, no pasaba de ser un apoyo didáctico al desarrollo de los procesos presenciales de formación, en su desespero por no dar por perdida la batalla demarcada por la distancia desde el lugar del interesado en formarse, y la ubicación real de los recursos de formación administrados por las entidades de educación, generalmente concentradas en las grandes ciudades.

El cambio dramático se dio, realmente, a finales del siglo XX, cuando se fortalecieron las TIC al iniciar el desarrollo galopante y permanente de la tecnología al uso de los principales procesos del ser humano, y dando respuestas a las dinámicas de la globalización y el acceso de la población a la información a mayores velocidades, gracias a la red internet y a la facilidad de acceder a las computadoras y en los instrumentos móviles. El uso de las TIC denota su importancia en la medida que pasan de ser meramente instrumentales a convertirse en esenciales dado que son interactivas, flexibles, entretenidas y capaces

de transferir información amplia e instantánea, y pese a que no logran transformar el aula y no parecen estar en condiciones de resolver los grandes problemas de la educación en los países en vía de desarrollo, si se convierten en los desafíos que deberá resolver la educación. En consecuencia, las TIC ayudarán a resolver las siguientes cinco dimensiones (Brunner, 2000):

Acceso a la información: el problema en la actualidad no es encontrar la información sino cómo las instituciones de educación garantizan el acceso sin exclusiones a ella, y simultáneamente enseñar/aprender a seleccionarla, evaluarla, interpretarla, clasificar y usarla. Hay una cuestión adicional envuelta aquí: ¿cómo las TIC contribuyen a desarrollar las funciones cognitivas superiores¹ y cómo se abordan? (Howard, 1999)².

Acervo de conocimientos: considerando que la educación es más que transmisión y adquisición de conocimientos, envuelve valores, desarrolla prácticas y comportamientos, forja carácter, reconoce el rol formativo de las emociones en los procesos de enseñanza/aprendizaje, busca promover la maduración de múltiples inteligencias y facilita que el alumno explore y explote sus facultades en todas las dimensiones.

Hasta hace poco tiempo la función de formación era fácilmente dimensionada, en cuanto a la cantidad de información disponible, dado que la plataforma global de conocimiento y las bases de conocimiento disciplinario eran relativamente reducidas y estables. Pero el reto de las TIC hoy en día debe repensar, rediseñar y reorganizar los canales formativos que ofrecen las entidades de formación superior a la luz de la renovación de la información y el conocimiento. Considerado en conjunto, se calcula que el conocimiento disciplinar publicado y registrado internacionalmente, habría demorado 1.750 años en duplicarse por primera vez contado desde el comienzo de la era cristiana, para luego volverse a doblar su volumen, sucesivamente, en

¹ Percepción, atención, comprensión, memoria, lenguaje, orientación, praxis, funciones ejecutivas, razonamiento y meta cognición.

² Resolución de problemas, Búsqueda de problemas, planificación, reflejando, creatividad, comprensión más profunda.

150 años, 50 años y ahora cada 5 años, estimándose que hacia el año 2020 se duplicará cada 73 días (Brunner, 2004).

Demandas del mercado laboral: la educación ha cumplido la función de preparar a las personas para el desempeño en el mercado laboral, hoy una noble causa considerando las exigencias perversas del proceso de globalización. El reto es enfrentar un acelerado y permanente cambio de contexto, dinámica demarcada por la internacionalización de las economías y la demanda de personas preparadas con procesos de educación más complejos, que producen replanteamientos estructurales en cuanto al futuro de las relaciones entre educación y trabajo. El vínculo entre economía, desarrollo tecnológico y organizacional tienen consecuencias de diverso tipo para la calificación de las personas y su educación/capacitación.

Disponibilidad de las TIC para la educación: el contexto tecnológico en que se desenvuelve la educación ha sido altamente estable a lo largo del tiempo; incluso más que los contextos de información y conocimientos. Las entidades de educación superior se han ajustado a las necesidades de formación de los actores. Han dispuesto progresivamente de los recursos demandados por el medio, según las necesidades de los alumnos y la demanda caracterizada del medio, basta ver la evolución del uso de los recursos con algún nivel diferenciador de aplicación de tecnología: el texto impreso, el lápiz, la tiza, el tablero, el proyector de imágenes, el video beam, pantallas inteligentes, salones de clase, auditorios colaborativos, salas de cómputo, laboratorios tecnológicos, el libro —físico/digital—, artículos científicos, bases de datos, redes de investigación; todo invita a observar el paso de lo análogo a lo digital, desde las actividades pasivas de parte de los alumnos y activa de parte de los profesores a la interactividad, desde el control exógeno —radicado fuera del alumno— al control autónomo —por parte del alumno—. Con las dificultades presentadas por la organización de la sociedad y las disponibilidad de recursos, lo que es cierto y de esperar, es que la educación superior está cambiando rápidamente en el mundo mediante el uso de las TIC, particularmente las tecnologías de redes que facilitan el crecimiento

exponencial de los programas que emplean redes electrónicas para crear, trasmítir y entregar información y conocimiento avanzado, desde cualquier lugar y en condiciones diferentes de temporalización.

Mundos de vida: finalmente, la educación debe hacerse cargo de la transformación que experimenta el contexto cultural inmediato en el que ella se desenvuelve; es decir, del contexto de sentidos y significados que le permiten funcionar establemente en relación a sus propios participantes —alumnos, profesores, familia y comunidad—. Las entidades de educación superior se deben caracterizar por su poder de educar, de hacer cosas interesantes, capaces de expresar reflexiva e institucionalmente los mundos de posibilidades que se están formando a su alrededor y encarnarlos en una nueva concepción de sí misma y en nuevas prácticas y modalidades de trabajo.

La revisión de los aportes teóricos acerca de las posibilidades de las TIC para respaldar experiencias educativas significativas, dan cuenta de estudios bien fundamentados. Verbigracia, existen amplios debates teóricos que evidencian el impacto positivo de las sesiones formativas sincrónicas y asincrónicas, mediante el uso de las TIC, permitiendo amplia flexibilidad y profunda reflexión, estimulando el desarrollo de competencias interpersonales y de trabajo en equipo, incrementando la motivación y favoreciendo los ambientes de aprendizaje contributivo.

El proceso de estructuración e intercambio de conocimientos en grupos comunitarios de aprendizaje mediados por la virtualidad (Rheingold, 1996), sucede a partir de la voluntad de los grupos humanos por interactuar mediante el internet con el propósito de participar colaborativamente en debates públicos, en un periodo de tiempo definido y constante, concibiendo grupos de trabajo intrapersonales, con el apoyo de las TIC, consolidando no solo la generación de conocimientos y la construcción de comunidades de aprendizaje, sino soportando tales grupos mediante las interacciones, que a cada momento se vuelven más amistosas. Si bien no se generan reglas previamente establecidas al interior de la comunidad de aprendizaje

mediado por las TIC, es cierto que dichos grupos aceptan tácitamente algunas normas que se fundamentan en pilares colectivos, ideológicos y metodológicos, que les permiten formar parte y además, aceptan la opinión diversa, la solidaridad, el impulso general y el soporte grupal.

2.5 Modificaciones necesarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Desde la intencionalidad de los propósitos de los procesos de formación, conviene concebir el uso de las TIC como insumo fundamental que se transforma en Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Es pertinente que las instituciones de educación superior en la revisión de sus condiciones de calidad se cuestionen en forma permanente si están preparadas y actualizadas para mantener los cambios en sus modelos pedagógicos, de tal forma que la presencialidad se complemente con los modelos no presenciales. ¿Se está preparado para asumir los retos y adaptarse a las modificaciones de los nuevos modelos de aprendizaje?

En las propuestas pedagógicas se debe considerar las diferencias o brechas que existen entre los niveles de decodificación visual y las generaciones participantes en los procesos de formación. Es normal que en muchas instituciones exista rechazo de los modos tradicionales de acceso a la información, debate y exposición, evaluación de diferentes escenarios referentes, simulación de solución de problemas y toma de decisiones. García, Portillo, Romo y Benito (2008), en su publicación *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*, realizan unas consideraciones válidas para adaptar y mejorar estrategias pedagógicas como el *blended learning*. En dicha publicación se hace referencia a que no se trata de cambiar solamente los temas y contenidos, en condiciones definidas por una u otra plataforma tecnológica, sino que es necesario replantear la forma de abordar, presentar y dinamizar el proceso de formación,

considerando los nuevos lenguajes y estrategias derivadas del uso de los computadores, internet y los objetos virtuales de aprendizaje:

García, Portillo, Romo y Benito (2008), afirman que respecto a los contenidos deben aprovechar el potencial del conocimiento colectivo fortalecido mediante varias de las siguientes acciones:

Incorporar actividades que posibiliten la creación de contenidos por parte de los diferentes usuarios, el acceso a la información necesaria y pertinente, estimular la reflexión y posibilitar etapas concluyentes para posteriormente plasmar en contenidos nuevos y adaptados a las necesidades profesionales, productivas e institucionales.

2.6 Compartir objetos digitales

Habilitar herramientas de recopilación de información —encuestas, cuestionarios— con el fin de construir colectivamente sobre entornos reales de tal forma que se permita clasificar, estandarizar, comentar, valorar, puntuar, etiquetar y actualizar contenidos digitalizados.

Incorporar formatos de comunicación como los videos, teleconferencias, debates, foros entre otras herramientas sincrónicas y asincrónicas.

Usar el trabajo colaborativo en la revisión de experiencias y la construcción de nuevos conocimientos.

Existen beneficios en el uso de las TIC como recursos pedagógicos que pretenden dar respuesta a la demanda de educación de calidad, y acorde a las necesidades de formación de competencias requeridas por la sociedad.

Tabla 3. Adaptación de los beneficios en entornos de aprendizaje

Entorno	Modelo clásico	Nuevo modelo
Conocimiento y aprendizaje.	Estructurado, controlado.	Adaptable, dinámico.
Teoría del aprendizaje.	Conductivismo, cognitivismo.	Constructivismo social, colectivismo.
Comunicación.	Uno a muchos.	Muchos a muchos.
	Aprendizaje lineal.	Nuevos ambientes
	Enseñanza memorística.	Construcción social del conocimiento.
	Centrado en el profesor / contenido.	Centrado en el desarrollo del alumno.
Pedagogía.	Gestionado por el profesor.	Gestionado por el alumno.
	Profesor trasmisor.	Profesor mediador.
	Organizado en clases y asignaturas.	Basado en actividades y experiencias.
	Competición e individualismo.	Participación y colaboración.

Fuente. Elaboración propia adaptado de García *et al.*, 2008, p. 5.

2.7 El rol que desempeñan los principales actores

Las instituciones de educación superior se constituyen en un elemento clave en la formación de las personas, en el proceso de transformación de su potencial humano y de habilitarse para dar respuesta a los requerimientos que la propia sociedad demanda. Por lo tanto, su desempeño debe abarcar desde la identificación de los requerimientos formativos hasta proporcionar los mecanismos más adecuados para llevar a cabo su acción educativa, considerando que las competencias profesionales se aprenden en la acción, por lo tanto, es indispensable que ella oferta informativa contemple el desarrollo de competencias básicas, para que los alumnos puedan actuar eficientemente tanto en el ámbito académico como en el laboral. Utilizar entorno reales por medio de herramientas tecnológicas de simulación facilita el proceso de toma de decisiones sobre situaciones equivalentes en los que se producen.

Para preparar de manera adecuada para el mundo laboral y profesional las instituciones de educación deben considerar que entre los recursos a disposición de la formación deben estar los más utilizados, con la intencionalidad de lograr los objetivos en los procesos de formación en la modalidad *blended learning* y que han transitado por la dinámica evolutiva de las TIC. Dichos recursos se encuentran los relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 4. Recursos más utilizados en la modalidad *blended learning*.

Presenciales	Virtuales	Presencial /virtual
Diseño físico presencial.	Bibliotecas virtuales.	Banco de datos/preguntas/exámenes.
Clases presenciales de encuentro.	CD, DVD, Repositorios Virtuales.	Consultas.
Comunicación presencial.	Chat.	Contacto con el profesor y otros orientadores
Material impreso de autoestudio.	Clase/aula virtual.	Conversatorios sincrónicos o asincrónicos.
Material de aula (tablero, monitores, televisores digitales).	Servicios de mensajería electrónica.	Encuestas.
	Enlaces de interés.	Evaluaciones/ autoevaluaciones.
	FAQ (preguntas frecuentes).	Glosarios.
	Foros de discusión.	Guía del curso.
	Herramientas administrativas.	Historias.
	Hojas de datos de los dispositivos.	Laboratorios de computación.
	Internet/intranet.	Lectura administrativa/manual.
	Material multimedia.	Servicios de mensajería electrónica.
	Mediateca.	Moderación de discusiones.
	Páginas web.	Monitoría en línea o presencial.
	Plataforma electrónica.	Presentaciones.
	Programas interactivos.	Protocolo de tratamiento.

Tabla 4. Recursos más utilizados en la modalidad blended learning. (Continuación)

Presenciales	Virtuales	Presencial /virtual
	Salas de conversación sincrónica.	Registro/resúmenes.
	Simulación electrónica.	Reuniones periódicas.
	Aplicaciones específicas.	Seguimiento y supervisión.
	Medios de video/audio/web conferencia.	Seminarios y talleres.
	Computadores/tabletas/celulares.	Tareas.
		Texto base para lectura.
		Recursos complementarios.

Fuente. Elaboración propia a partir de Turpo G, 2010.

La taxonomía observada en la tabla anterior resume los recursos de los cuales deben disponer las instituciones de educación superior, dado que metodologías convergentes entre el desarrollo presencial y virtual, como las modalidades *blended learning* así lo exigen para el desarrollo adecuado de las estrategias de formación de competencias, que tanto el profesional como las instituciones demandan, según la dinámica social y económica actual.

En los nuevos escenarios el profesor debe modificar su rol en el proceso de aprendizaje, convirtiéndose en el organizador de la interacción entre los alumnos y los objetos de conocimiento, en el generador de interrogantes, estimulando permanentemente a los alumnos en la iniciativa y en el aprendizaje activo con creación, comunicación y participación. Debe guiar los procesos de búsqueda, análisis, selección, interpretación, síntesis y difusión de la información (García, Portillo, Romo y Benito, 2008).

Es así como en el modelo *blended learning* el profesor deja de ser el «trasmisor de la información» para adoptar el rol de «guía del aprendizaje» y el alumno deja de ser «un reproductor de conocimientos» adoptando el rol de «autor de nuevos conocimientos», ejerciendo el papel protagónico en la formación de sus competencias.

Contribuye al buen desempeño de los actores de la formación, el desarrollo de las actividades pedagógicas que permitan el uso adecuado y suficiente de los recursos mediante las prácticas que posibiliten estructurar un conjunto de acciones educativas encaminadas a contribuir en la formación de las competencias y habilidades como producto final de la intencionalidad de responder a la demanda actual de formación. Dichas acciones de la modalidad *blended learning* son reconocidas en sus dos modos de actuación convergente. En la siguiente tabla se podrá contemplar dichas acciones identificando la sugerencia, según la modalidad desarrollada:

Tabla 5. Acciones educativas según modo de actuación —presencial/virtual—

Presencial	Virtual
Actividades sincrónicas físicas.	Actividades a distancia.
Actividades/lecciones presenciales.	Actividades sincrónicas y asincrónicas online.
Andamiaje presencial.	Ambiente/aula/campus/docencia virtual.
Espacios físicos con recursos de comunicación e informáticos.	Página web, Foros virtuales de actualización.
Eventos presenciales.	Eventos virtuales sincrónicos o asincrónicos.
Interacción presencial docente/alumno.	Plataforma virtual de gestión del aprendizaje.
Aulas físicas.	Red de aulas virtuales.
Sesiones/clases/modalidad presencial.	Sala virtual abierta/tele aula.

Fuente. Elaboración propia a partir de Turpo, 2010.

Con el propósito de asegurar los resultados de las actividades pedagógicas del *blended learning*, las estrategias didácticas se clasifican en tres tipos (Turpo, 2010):

De activación: desarrollo de actividades grupales o individuales, preguntas, ejercicios de inmediata ejecución y correlación —complejas que permitan el trabajo en grupo—, estudio individual, eventos a distancia al concluir la fase presencial, eventos presenciales de concentración, interacción profesor/alumno, lección magistral, tutoría o consultas, uso de la plataforma de educación virtual como complemento de las lecciones presenciales, estudio autodirigido de casos, elegir/iniciar/supervisar un tratamiento.

De presentación: actividades de desempeño en situaciones reales, análisis de contenido, aprendizaje colaborativo en línea, atención diferenciada al participante, comunicación directa, dictado de clases, discusión conceptual, estrategias de moderación docente —motivación, gestión del conflicto, reflexión, retroalimentación, acompañamiento personalizado—, participación y modelación docente —discusiones en línea—, retroalimentación —observaciones sobre tareas, participación en actividades, progreso general, técnicas de preguntas e investigación, uso de la plataforma de educación virtual— como complemento de las lecciones presenciales.

De transferencia: aprendizaje colaborativo, autoinstrucción e integración de conocimientos adquiridos, comprobaciones prácticas de las teorías estudiadas, reforzamiento de estudio individual, profundización en el abordaje programático, aseguramiento del autoestudio requerido, diseño conceptual, experimental y de interacción grupal, fomento de la comunidad colaborativa, metodología de resolución de problemas, práctica activa y participativa, trabajo y comunicación, actividades que faciliten que el alumno asuma su pertenencia a una comunidad virtual de personas con intereses de formación compartidos.

Así mismo, establece los tipos de evaluación detallados en la siguiente tabla, los cuales permiten verificar el cubrimiento de las necesidades, el logro de los objetivos, el adecuado desarrollo de los procesos sociales y educativos:

Tabla 6. Tipos y formas de evaluación del proceso de formación de competencias

Tipo	Formas
Actividades presenciales y virtuales.	Revisión de tareas y proyectos, participación y moderación de discusiones, exposiciones y trabajos escritos, discusiones presenciales y reflexiones del profesor sobre el curso.
Pruebas/exámenes presenciales o en línea.	Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas; evaluación sistemática de los conocimientos adquiridos por los usuarios; evaluación formativa, retroalimentación y refuerzo; evaluación diagnóstica; evaluación de casos; evaluación parcial y final.
Tutorías presenciales y virtuales.	Evaluación de informes tutoriales, asistencia a eventos presenciales, discusiones y resolución de problemas en línea, entrevistas y cuestionarios de opinión.
Talleres presenciales y virtuales.	Presentación de trabajos prácticos, pruebas de actuación, evaluación aplicativa sobre dominio de las TIC.
Proyectos presenciales y virtuales.	Ensayos y proyectos que los estudiantes envían al profesor por medio de la plataforma, exposiciones orales de los casos, evaluación de proyectos e investigaciones.

Fuente. Elaboración propia a partir de Turpo, 2010.

Por considerarse que contribuye al propósito de este capítulo a continuación se relaciona las principales habilidades y competencias que las instituciones de formación deben considerar en sus modelos *blended learning*, dado que son las más requeridas en el actual contexto social y empresarial, según el artículo *Análisis y evaluación de la gestión por competencias en el ámbito empresarial y su aplicación a la universidad*, se relacionan la postura de diferentes autores (Gutiérrez y de Pablo, 2010) entre los que se encuentran:

Figura 2. Habilidades transferibles

Fuente. Rosas, 2017.

Las habilidades más mencionadas en su orden son: Comunicación, capacidad para utilizar la tecnología, organización, trabajo en equipo, habilidades interpersonales, motivación, análisis, autoconfianza, habilidades numéricas, iniciativa, presentación, lenguas extranjeras, liderazgo, adaptabilidad (Bennet, 2002).

Boyatzis (1982), realizó una investigación sobre competencias directivas y preguntó a un conjunto de directivos por los comportamientos que les habían ayudado en su puesto a ser eficaces. De esta forma consigue proponer 21 tipos de competencias agrupadas en cinco clústeres: competencias de dirección de metas y acción, de liderazgo, de dirección de recursos humanos, de dirección de subordinados y de la relación con los otros.

Por otro lado, el modelo de *Hay Group* señala que existen unas 20 competencias genéricas que dan lugar a un desempeño superior en una serie de roles empresariales, técnicos, profesionales, de ventas de servicios y de dirección y se podrían agrupar en: competencias de logro y acción, ayuda y servicio, de influencia, gerenciales, cognitivas y de eficiencia personal.

Del proyecto Tuning (2003), entre otras competencias se resaltan las siguientes:

- **Instrumentales:** comunicación oral y escrita en la lengua materna, Conocimiento de una segunda lengua, habilidades para gestionar la información, solución de problemas y toma de decisiones.
- **Interpersonales:** trabajo en equipo, comunicación con expertos de otros campos.
- **Competencias sistémicas:** capacidad de adaptarse a las nuevas situaciones, creatividad, liderazgo.

En la práctica resulta muy importante establecer procesos que faciliten la transmisión de competencias en los procesos de formación, tales como: establecimiento de enlaces con el mundo de la empresa, estudio de casos, aprendizaje basado en problemas y la utilización de recursos online, entre otros.

2.8 Conclusiones

El cuestionamiento de Salomon, Perkins y Globerson (1992), nos invita a reflexionar acerca de los niveles de desarrollo de las TIC y los ordenadores, y qué tanto pueden dichos desarrollos generar mayores competencias en las personas. A partir de tal reflexión, son igualmente vigentes las contribuciones de Papert (1980, 1987) y Pea (1987), quienes infieren que la utilización de las TIC en los procesos educativos garantiza una metodología formativa suficiente para generar pensamiento diverso y amplio, mucho más que cualquier otra estrategia de formación.

En resumen, el aprendizaje mediado por el *blended learning*, aglutina las bondades de los dos elementos que le componen: la presencialidad y la virtualidad; generando una armonía entre flexibilidad y participación recíproca, con el soporte de las TIC (Reynolds y Greiner, 2005).

El éxito en todo proceso de innovación pedagógica está relacionado y depende de diferentes aspectos: la flexibilidad y calidad de la planta docente, la capacidad de innovación de la institución, los ambientes y entornos en la comunicación, el uso de aspectos tangibles como las plataformas virtuales y las redes, así como aspectos intangibles como la interacción del docente con los estudiantes, el rol del docente y los procesos de evaluación (Salinas, 2004).

De la misma manera, Domingo y Fuentes (2010) mencionan que el uso de las TIC va más allá de dotar a las universidad o instituciones con equipos y software, pues su uso debe realizarse consciente de la información que se va a compartir con todos los participantes.

No se puede inferir que el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado con la estrategia objeto de estudio del presente capítulo sea superior o más deficiente que otras estrategias pedagógicas. Cuando se habla de calidad en la formación universitaria, se acepta que tal calificativo depende en medidas equivalentes de diferentes elementos tales como unos proyectos pedagógicos incluyentes y actualizados, de docentes altamente capacitados, motivados y con competencias en manejo de herramientas mediadas por las TIC, de apoyos en las altas esferas organizacionales para que entiendan la importancia de inversiones en tecnología, capacitación, renovación de las formas de hacer las cosas, de apoyos en medios tecnológicos vigentes y modernos, de la mano de equipos de soportes técnicos, donde se entienda que los cambios y las mejoras deben estar a la orden del día; todo aquello soportado en una orientación vanguardista y comprometida, no solo con la cobertura, sino con la calidad como premisa fundamental.

El debate se centra ahora en que la utilización de las TIC como instrumento de formación, debe consolidarse y fortalecerse para que el proceso de enseñanza-aprendizaje genere una conversión en la visión crítica de su crecimiento conceptual por parte de los alumnos. La respuesta de ellos debe generar conciencia de desarrollo de manera racional para modificar convencionalismos y preconcepciones (Harvey y Knight, 1996). Es así como la estrategia se convertiría en elemento fundamental de un mecanismo mixto más amplio que el de uso o no de las TIC brinde una formación de mayor impacto en términos de calidad y profundidad. Es por eso que el aprendizaje combinado brinda la posibilidad de consolidar redes participativas, en donde a través de la tecnología se fortalezcan las competencias de los alumnos, generando como respuesta un cambio formativo y además didáctico (Castells, 2003).

Se hace necesario que las universidades que fundamentan sus modelos educativos en el esquema del campus tradicional migren a esquemas más actuales, que recojan las tendencias educativas vigentes, por lo que es necesaria su inclusión no solo de manera masiva, sino a todos los niveles de formación ofrecidos. Con una importante inversión en recursos tecnológicos, financieros y especialmente humanos, las instituciones de educación superior alcanzarían los niveles de cobertura y de rendimiento académico creciente, administrando eficientemente los recursos con que cuentan y permitiendo que sus futuros profesionales adquieran las competencias requeridas por un entorno cada día más exigente. En consecuencia, la rentabilidad académica se hace evidente, proporcionando a la institución que ofrece este tipo de formación, de la mano de programas académicos actuales, inclusivos y que correspondan con las expectativas que el sector productivo demanda.

Con certeza, los resultados de la exploración teórica realizada, como fundamento del presente capítulo, dan cuenta que la implementación de estrategias de aprendizaje que incluyen *blended learning* exigen esquemas de control y vigilancia del uso de tales estrategias, para poder garantizar la complacencia en el colectivo de estudiantes, la permanencia y el incremento en el rendimiento académico de estos, para que tales indicadores legitimen las modificaciones derivadas de la implementación de mecanismos de aprendizaje combinado. En la misma dirección, los procedimientos de enseñanza deben ser sometidos a valoración y peritaje. Se deben dimensionar los rendimientos académicos diferenciales, resultantes de la implementación del *blended learning*—tales como la crítica reflexiva y la velocidad de aprendizaje— para que tales acciones se conviertan en acciones preponderantes, y así garantizar en estudiantes, docentes e investigadores, la obtención de destrezas de adiestramiento representativas.

Se hace necesaria, en consecuencia, la paciencia suficiente de todos los protagonistas para entender que son necesarias las pruebas y los desaciertos para ir depurando los procesos innovadores, que de la mano con la evolución de las técnicas tradicionales, garanticen

una formación de mayor impacto, que dé respuestas a las exigencias de un mundo globalizado que demanda profesionales cada día más competentes y comprometidos con los cambios que los escenarios económicos exigen.

Referencias bibliográficas

- Aguaded, J. I., y Pérez, M. (2007). La educación en medios de comunicación como contexto educativo en un mundo globalizado. *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, 63-75.
- Aiello, M., y Willem, C. (2004). El *blended learning* como práctica transformadora. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 23, 21-26.
- Alonso, L., y Blázquez, F. (2012). *El docente de educación virtual*. Madrid: Narcea.
- Arranz, V., y Aguado, D. (2005). Desarrollo de competencias mediante *blended learning*: un análisis descriptivo. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 26, 79-88.
- Arranz, V., Aguado, D., Muñoz, D., & Colomina, M. (2004). *Blended learning* for competency development. A pilot experience in university context. *Proceedings of the LADIS International Conference e-society*. IADIS Press.
- Aznar, I., e Hinojo, F.J. (2006). *Una experiencia basada en el uso de recursos pedagógicos desarrollados a partir de las nuevas tecnologías: aplicación de la metodología blended learning en el contexto universitario*. Planteamientos de un proyecto de innovación docente.
- Bartolomé, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*. (23), 7-20. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36802301.pdf>
- Binimelis, H. (2010). Hacia una sociedad del conocimiento como emancipación: una mirada desde la teoría crítica. *Argumentos*, 23(62), 203-224. México.

- Brunner, J. J. (23 de agosto de 2000). *Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias*. Santiago de Chile, Chile: UNESCO: Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe.
- Brunner, J. (2004). Nuevos contextos y dinámicas de la educación superior en América Latina. En *E. Clarisa Hardy, Equidad y protección social: desafíos de políticas sociales en América Latina*. Santiago de Chile: LOM, Ediciones.
- Castells, M. (2003). La interacció entre les tecnologies de la informació i la comunicació i la societat xarxa: un procés de canvi històric. *Coneixement i societat*, 1, 8-21.
- Collins, A. (1997). *El potencial de las tecnologías de la información para la educación. Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Ediciones Pirámide.
- De Hoyos, N. (Noviembre, 2010). *Escenario blended learning para la materia procesamiento de datos impartida en sociología en la UAEH*, México. Ponencia presentada en EduQ@2010, Argentina.
- Domingo, M., y Fuentes, M. (2010). Innovación educativa: experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (36), 171-180.
- Fainholc, B. (2008). *Programas, profesores y estudiantes virtuales: una sociología de la educación a distancia*. Buenos Aires: Editorial Santillana.
- García, F., Portillo, J., Romo, J., y Benito, M. (5 de mayo de 2018). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. Universidad del País Vasco. Recuperado de <http://ceur-ws.org/Vol-318/Garcia.pdf>
- García-Peña, F. J. (2016). *En clave de innovación educativa. Construyendo el nuevo ecosistema de aprendizaje*. Ponencia presentada en I Congreso Internacional de Tendencias en Innovación Educativa, CITIE. Arequipa, Perú
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2003). A theory of critical inquiry in online distance education. *Handbook of distance education*, 1, 113-127.
- Gutiérrez, S., y de Pablos, C. (2010). Análisis y evaluación de la gestión por competencias en el ámbito empresarial y su aplicación a la universidad. *Revista Complutense de Educación*, 323-343.
- Harvey, L., & Knight, P. T. (1996). *Transforming Higher Education*. Open University Press. Taylor & Francis.

Hiltz, S. R. (1997). Impacts of college-level courses via asynchronous learning networks: Some preliminary results. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 1(2), 1-19.

Hinojo, F.J., Aznar, I., y Cáceres, M. D. (2009). Percepciones del alumnado sobre el *blended learning* en la universidad. *Comunicar*, 17(33).

La Red, D. L., Acosta, J. C., Cutro, L. A., Uribe, V. E., y Rambo, A. R. (2010). Data warehouse y data mining aplicados al estudio del rendimiento académico y de perfiles de alumnos. *XII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*.

Latona, K. (1996). *Case Studies in Flexible Learning, Report, Institute for Interactive Multimedia and Faculty of Education*. Sydney: University of Technology.

Macías, A. B. (2005). Una conceptualización comprehensiva de la innovación educativa. *Innovación educativa*, 5(28), 19-31.

Margalef, L., y Arenas, A. (2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva educacional, formación de profesores*, (16).

Marjanovic, O. (1999). Learning and teaching in a synchronous collaborative environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 15(2), 129-138.

Marsh, G. E., McFadden, A. C., & Price, B. J. (2003). Blended instruction: Adapting conventional instruction for large classes. *Online journal of distance learning administration*, 6(4).

Martínez, R., y Heredia, Y. (2010). Tecnología educativa en el salón de clase: estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de Informática. *Revista mexicana de investigación educativa, problema de investigación* 14(45), 371-390.

Mortensen, P. S., & Bloch, C. W. (2005). *Oslo Manual-Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Organization for Economic Cooperation and Development, OECD.

Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). *Blended learning environments: Definitions and directions*. *Quarterly review of distance education*, 4(3), 227-33.

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books, Inc.

Papert, S. (1987). Information technology and education: Computer criticism vs. technocentric thinking. *Educational researcher*, 16(1), 22-30.

- Pea, R. D. (1987). Cognitive technologies for mathematics education. *Cognitive science and mathematics education*, 89-122.
- Picciano, A., & Dziuban, C. (2007). *Blended leaning: Research perspectives*. Needham. M.A. Sloan-C.
- Reynolds, T., & Greiner, C. (2005). Integrated field experiences in online teacher education: A natural blend? In C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.). *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco: Pfeiffer Publishing.
- Rheingold, H. (1996). *La comunidad virtual: una sociedad sin fronteras*. Barcelona: Gedisa.
- Rimmershaw, R. (1999). Using conferencing to support a culture of collaborative study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 15(3), 189-200.
- Rosas, P. (2017). *Habilidades transferibles. Educar en la era digital: docencia, tecnología y aprendizaje*. En H. Sevilla, F. Tarasow y M. Luna (Coord). Guadalajara, Jalisco, México.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), 1-16.
- Salomon, G., Perkins, D. N., y Globerson, T. (1992). Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. *Comunicación, lenguaje y educación*, 4(13), 6-22.
- Samperio, T., Hernández, S., Gutiérrez, M., & Pérez, D. (2011). *Modelo b-learning como una alternativa innovadora y de éxito en los sistemas educativos de nivel superior*. Recuperado de <http://repositorio.cuaed.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3862/VE13.434.pdf?sequence=1>
- Turpo, O. (2010). Contexto y desarrollo de la modalidad educativa *blended learning* en el sistema universitario Iberoamericano. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45), 345.370.
- Vera, F. (2008). *La modalidad blended-learning en la educación superior*. Rancagua, Chile.
- Williams, C. (2002). Learning on-line: A review of recent literature in a rapidly expanding field. *Journal of Further and Higher Education*, 26(3), 263-272.



Mundos inmersivos y realidad virtual en la enseñanza del Alemán de negocios como lengua extranjera

3.1 Introducción

En este trabajo de investigación se mostrará el potencial didáctico de la realidad virtual y de los mundos inmersivos como *Second Life* para la enseñanza de lenguas extranjeras. Esta investigación nace a partir de un trabajo previo de la directora del Departamento de Lenguas Extranjeras Virtual de la Universidad EAN, la profesora Martha Méndez, sobre *Second Life* en el aprendizaje del portugués e inglés, y busca establecer la relevancia de implementar actividades en mundos inmersivos y de realidad virtual o VR (por sus siglas en inglés) en el desarrollo de competencias específicas en la adquisición de una segunda o tercera lengua extranjera de los estudiantes del programa de Lenguas Modernas de la Facultad de Estudios de Ambientes Virtuales de la Universidad EAN. Para ello se realizó una investigación con enfoque explicativo con diseño preexperimental.

En el trabajo se expone brevemente qué es el mundo inmersivo *Second Life*, sus características y sus requerimientos mínimos. Por otro lado, se explica el concepto de realidad virtual y las diferencias que existen entre ella, la realidad aumentada y realidad mixta. También se aborda el aprendizaje significativo, activo con base a experiencias, la metodología CLIL y desde esa perspectiva pedagógica cómo interactúa la realidad virtual, los mundos inmersivos y la educación.

Por último, se proponen algunas actividades en *Second Life* y con realidad virtual, las cuales ayudan a la motivación, asimilación, apropiación y permanencia de conceptos gramaticales y culturales, y a su vez activan el proceso de aprendizaje, ya que los estudiantes viven la experiencia en entornos amigables, lúdicos, de manera espontánea y natural, por medio de herramientas tecnológicas que mejoran sus conocimientos.

3.2 Marco teórico

3.2.1 Mundos inmersivos

Los mundos inmersivos son entornos tridimensionales simulados, reales o imaginarios, generados por computador, con los cuales los usuarios pueden interactuar en tiempo real con otros participantes por medio de un avatar, y a su vez producen la sensación de estar dentro de un ambiente o lugar.

La sensación de presencia se genera cuando se integran varios elementos, como son una rápida generación de varias imágenes de alta calidad por segundo, desplegadas en un área que cubra un amplio grado de campo de visión del usuario, y que resultan cuando el usuario interactúa al moverse o modificar el espacio y sonido espacial relacionado con el ambiente al que se da vida. (Ramos, Larios, Cervantes y Leriche, 2007, p. 3).

Según Martínez (2009, pp. 19-21), las características principales de los mundos virtuales inmersivos son:

- Persistencia: la simulación de un espacio 3D.
- Físico: el usuario es representado a través de un avatar.
- Interactividad: accesible remota y simultáneamente.
- Posibilidad de interactuar entre sí.

- Capacidad de comunicarse.
- Chat de texto: la disponibilidad de un chat de texto que permita la interacción en tiempo real.
- VoIP: la disponibilidad de VoIP integrada que permita la comunicación de voz.
- Gestos: expresiones recreadas a través del avatar.
- Capacidad de comerciar.
- *E-Commerce* integrado: soporte integrado para *e-commerce* y posibilidad de vender y almacenar productos en el mundo virtual.
- Moneda local: existencia de una moneda que regula los intercambios económicos dentro del mundo virtual.
- Acontecimientos de la comunidad: posibilidad de creación y publicación de acontecimientos.

3.2.1.1 Inmersión en *Second Life*.

Second Life es:

Un mundo virtual 3D, inspirado en la novela de ciencia ficción *Snow Crash* de Neal Stephenson; creado por Philip Rosedale en 2003, a través de la empresa *Linden Lab*, a la vanguardia de la gran revolución, en su parte inicial en internet: la red en tres dimensiones. El lema de *Second Life* es «Tu mundo. Tu imaginación». *Second Life* se desarrolla en un ambiente de trabajo inmersivo, colaborativo y persistente, cuyo entorno es construido por sus residentes denominados personajes digitales o avatares, con un espacio vasto y en constante crecimiento. (Acosta y Griffith, 2013, p. 3)

Por lo anterior, *Second Life* es básicamente una plataforma que se asemeja a un terreno vacío, donde los residentes juegan con su imaginación, construyendo casas, edificios, objetos, animales y recreando ciudades, países, épocas. Con este fin *Second Life* ofrece a los residentes una serie de herramientas para la creación de objetos 3D, iniciando con modelos básicos, que se pueden ir modificando y agregando a otros. Los objetos pueden conservar o no las leyes

físicas y normas del mundo real —gravedad, inercia, etc.—. Con los conocimientos suficientes de programación se pueden añadir scripts —códigos— a los objetos y definir la comunicación, funcionalidad e interacción entre los mismos.

Los residentes o usuarios acceden a *Second Life* mediante su avatar —representación digital del usuario— por medio de diferentes programas de multifaz o visores, que permiten a los residentes explorar el mundo e interactuar y comunicarse entre ellos, establecer relaciones sociales y económicas, participar en actividades individuales y colaborativas como se realizan en el mundo real.

Los requerimientos que debe tener el usuario en su computador para poder acceder a *Second Life*, según su página oficial son:

Tabla 1. Requerimientos *Second Life*

	Requisitos mínimos	Recomendaciones
Sistema operativo:	Windows 7 o posteriores. Mac OS X 10.9 o posteriores.	Windows 10/64 bit. Actualización más reciente de OSX.
Conexión a Internet:	Cable o DSL.	Cable o DSL.
Procesador del equipo:	CPU compatible con SSE2, con procesador Intel Pentium 4, Pentium M, Core o Atom, AMD Athlon 64 o superior. Mac con procesador Intel a 1,5 GHz.	2-GHz (Windows 7) 64-bit (x86). Intel Core 2 Duo a 2 GHz o más.
Memoria del equipo:	1 GB o más.	4 GB o más.
Resolución de pantalla:	1.024 x 768 píxeles.	1.024 x 768 píxeles o superior.
Tarjeta gráfica: (con controladores más recientes)	NVIDIA GeForce 6600 o mejor. O ATI Radeon 9500 o mejor. O Chipset Intel 945.	Tarjetas gráficas NVIDIA. Serie 9000: 9600, 9800. Serie 200: 275 GTX, 295 GTX. Tarjetas gráficas ATI. Serie 4000: 4850, 4870, 4890. Serie 5000: 5850, 5870, 5970.

Fuente. Elaboración propia a partir de *Second Life*, 2018.

3.2.2 Realidad virtual inmersiva

Existen numerosas definiciones para el concepto de realidad virtual. Unificando las definiciones propuestas por varios autores, podemos decir que la realidad virtual es toda aquella tecnología que le brinda la posibilidad al usuario, por medio de un visor VR o gafas de realidad virtual, de realizar una inmersión en primera persona y en 360°, y darle la sensación de hacer parte de ese entorno específico, incluso, de poder interactuar con los elementos que componen dicho entorno digital.

Según Ocete, Ortega y Burgos (2003), se deben tener las siguientes condiciones para poder reconocer un entorno como realidad virtual inmersiva:

- **Simulación:** capacidad para representar un sistema con suficiente parecido a la realidad, para convencer al usuario de que constituye una situación paralela a aquella. Este entorno estará regido por una serie de reglas, no necesariamente iguales a las del mundo real.
- **Interacción:** tener el control del sistema creado para que las acciones del usuario produzcan cambios en el mundo artificial. Para lograr esta interacción existen diversas interfaces hombre-máquina, que van desde las más sencillas, como teclado y ratón, hasta otras más avanzadas, como guantes o trajes sensoriales.
- **Percepción:** es el factor más importante de todos. Actualmente los sistemas de realidad virtual se dirigen principalmente a los sentidos —vista, oído, tacto— mediante elementos externos —cascos de visualización HMD, guantes de datos, Gafas VR, controles Bluetooth etc...—, pero es posible que en un futuro traten de llegar directamente al cerebro, evitando así los interfaces sensoriales externos.

3.2.2.1 Diferencias entre VR, AR y MR.

Es relevante hacer la diferenciación entre realidad virtual - VR, realidad aumentada - AR y realidad mixta - MR, ya que son conceptos que se pueden confundir entre sí por sus nexos en común.

La realidad virtual (VR) nos posibilita, mediante unas gafas o visor, hacer una inmersión en otro espacio diferente del que estamos e interactuar con los elementos virtuales que lo componen. Para nuestra percepción abandonamos el lugar físico en el que nos encontramos, para visualizar e interactuar con una realidad paralela.

La realidad aumentada (AR) potencializa nuestra realidad o nuestro mundo real tangible, facultándonos para visualizar en esta información complementaria: objetos 3D, imágenes, audios y videos, posicionados mediante determinadas marcas físicas, escaneo del espacio o datos GPS.

La realidad mixta (MR) es la combinación de las diferentes realidades, accediendo a nuevos escenarios en los que los objetos reales y los virtuales interactúan en tiempo real entre sí en un mismo entorno.

3.2.3 Aprendizaje significativo, activo y basado en experiencias

El aprendizaje significativo es:

El proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información con la estructura cognitiva de la persona que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esta interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes presentes en la misma, que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje. (Ausubel, 1976, 2002, citado por Rodríguez, 2010, p. 11)

Así mismo:

Esa interacción es lo que caracteriza al aprendizaje significativo. Pero no se trata de una simple unión o ligazón, sino de anclaje que, en este proceso, los nuevos contenidos adquieren significado para el sujeto produciéndose una transformación de los subsumidores o ideas de su estructura cognitiva, que resultan así progresivamente más diferenciados, elaborados y estables. (Moreira, 2000, citado por Rodríguez, 2010, p. 12)

Por otro lado:

Para Piaget en su teoría constructivista del aprendizaje, señala como atributos fundamentales la organización y la adaptación como procesos fundamentales de la inteligencia y menciona que la organización está constituida por estructuras o esquemas de conocimiento, cada una de las cuales conduce a conductas diferentes en situaciones específicas. (Briones, 2006, p. 149)

Para aprender no hay nada mejor como vivir la experiencia, asimilar el nuevo conocimiento y reutilizarlo en una nueva experiencia. El aprendizaje activo es «aquel que propicia una actitud activa del estudiante en clase, en contraposición con lo que ocurre en el método expositivo clásico, en el que el alumno se limita a tomar notas de lo que ve en la pizarra» (Barrado, 2001, citado por Rosario, 2010, p. 3).

Aprender significa experimentar diferentes situaciones mediante la realización de estas para resolver problemas específicos y utilizar el resultado de estas experiencias y conocimiento adquirido en la solución de nuevos problemas y casos específicos y para ello «la tecnología cumple un papel fundamental, pues cumple la posibilidad de que el protagonista de este proceso sea el alumno» (Castro, 2004, citado por Rosario, 2010, p. 4).

Para Rosario (2010, p. 4), nuestro aprendizaje es inherente a nosotros, hace parte de nuestra experiencia y nuestra forma de vida, pero a su vez no significa que ocurra de una manera aislada y deje de ser colectivo. El hombre por ser un ser social aprende a través de experiencias y la interacción con otros individuos, por lo tanto, este aprendizaje colaborativo es muy valorado, especialmente en el ámbito laboral. Se aprecia más el aprendizaje cuando se da en una forma colectiva, en un contexto basado en experiencias comunes que en un contexto ajeno al día a día, y por tanto basado solo en la teoría carente de la riqueza que dan las experiencias.

3.24 Content and Language Integrated Learning: metodología CLIL

El aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras o CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) es una metodología que se fundamenta en que el aprendizaje de una lengua extranjera se dé de forma natural, con un alto grado de motivación por parte de los estudiantes, por medio de un contexto en el que se pueda disfrutar el aprender nuevos contenidos, y al mismo tiempo mejorar las habilidades y competencias de la lengua que se está aprendiendo.

Según David Marsh (1994), la definición del CLIL dibuja una especie de paraguas que abarca muchas prácticas con un componente en común, en el que tanto la lengua como el contenido tienen el mismo protagonismo (Marsh, 1994, citado por Cano, 2013, p. 65).

Esta metodología se justifica con base a 4 bloques o conceptos (4C) del currículo (Coyle 2002), los cuales interaccionan y se interrelacionan; y para que una actividad CLIL quede bien estructurada debe poseer los siguientes componentes:

- **Contenidos propios de la asignatura:** inmersión y comprensión de los contenidos específicos.

- **Comunicación:** la lengua como mecanismo de aprendizaje y medio de comunicación.
- **Cognición:** desarrollo de habilidades cognitivas a favor de un aprendizaje de calidad y que asocien la construcción de conocimiento con la lengua.
- **Cultura:** componente con el cual se asimilan y se apropián el conocimiento y se ve reflejado en la lengua.

3.2.5 Mundos inmersivos, realidad virtual y su potencialidad en educación

Normalmente los mundos inmersivos o metaversos y la realidad virtual se utilizan solo en torno al entretenimiento, en especial a los videojuegos, dejando a un lado su potencial en otros ámbitos, en especial en la educación, donde teniendo todo su potencial didáctico puede llegar a revolucionar la manera en que concebimos el aula de clase.

Las ventajas que nos ofrece la utilización de los mundos inmersivos en la educación frente a las clases, se originan al generar entornos en primera persona y desarrollar capacidades y habilidades con las que no se cuentan en los entornos no inmersivos.

La libertad y amplitud de movimiento en la escena generada, las sensaciones que se producen con el sonido espacial y la retroalimentación táctil, los mayores detalles al visualizar y la escala a la que se proyectan los ambientes. Por ejemplo, en los casos de manufactura y arquitectura, el poder analizar los objetos en escala real, permite tomar decisiones, realizar y observar las modificaciones en el espacio del objeto. En aplicaciones como las de psicología o entrenamiento, tener un despliegue que cubre la mayor parte del campo de visión del usuario, crea la sensación de estar dentro, generando mayor impacto en las sensaciones generadas, que son importantes en esta clase de aplicaciones. En el área de visualización de datos, el análisis de estructuras complejas se amplía cuando el usuario puede moverse entre los datos que está visualizando, lo que permite analizar y

relacionar resultados desde otros puntos de vista. (Ramos, Larios, Cervantes y Leriche, 2007, p.3)

Por otra parte, gracias a la realidad virtual, se cambiará la manera como conocemos la educación, por medio de ella tenemos la posibilidad de utilizar nuevos sistemas de aprendizaje, por medio de imágenes virtuales y de imágenes interactivas, que favorecen los procesos de enseñanza, donde los estudiantes encontraráán contenidos de una forma más real y sobre todo con los que podrán interactuar de forma más directa.

La tecnología de realidad virtual es una herramienta muy válida para alcanzar los niveles más elevados de apropiación y asimilación de los diferentes contenidos, ya que proporciona capacidades para desarrollar aplicaciones en los niveles más elevados y complejos.

En la tabla valorativa propuesta por Ocete, Ortega y Burgos (2003, p. 11), se puede observar cómo la realidad virtual se puede emplear para alcanzar los niveles más complejos de la escala cognitiva de Villalobos y Luna (2000), debido a que el estudiante apropiá los nuevos conocimientos dentro de un nuevo mundo a través de una experiencia de inmersión en primera persona.

Tabla 2. Niveles valorativos de la realidad virtual

Nivel	Realidad Virtual
Análisis	Un mundo virtual permite explorar un sistema complejo y su funcionamiento, con el fin de determinar cómo interactúan todos sus componentes, o tal vez para restablecer un proceso no operativo.
Síntesis	Un mundo virtual simula un conjunto de mecanismos, operaciones unitarias y teorías que deberán ser «mezcladas» para generar un proceso que proporcione el producto deseado.
Evaluación	Un mundo virtual permite explorar y comparar dos procesos diferentes que generan el mismo resultado, y así contrasta el beneficio de cada proceso. Con base a esto, se puede proponer un tercer proceso con ventajas sobre los anteriores gracias a lo aprendido.

Fuente. Elaboración propia a partir de Ocete, Ortega y Burgos 2003.

3.3 Metodología

Para el estudio en particular se empleó el enfoque explicativo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), ya que establece una relación entre el entorno de realidad virtual en que los estudiantes aprenden y refuerzan un concepto gramatical, su asimilación y apropiación de elementos culturales en un contexto real. De este modo, el estudio permite de manera preliminar llegar a la respuesta de la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo inciden los entornos inmersivos y de realidad virtual en la asimilación de conceptos gramaticales y de elementos culturales, que dependen de un contexto específico?

Por las características de este trabajo el diseño de la investigación es preexperimental: estudio de caso con una sola medición. Debido a que su grado de control es mínimo, no se tuvo en cuenta un grupo contraste y no hay referencia previa del nivel que tenían los estudiantes en la variable antes del estímulo. Por lo tanto, no se puede establecer causalidad o controlar fuentes de invalidación interna (Hernández *et al.*, 2010).

3.3.1 Experiencias SecondLife en la Universidad EAN

En este apartado se socializan diferentes actividades sincrónicas y asincrónicas, que se realizan por medio del mundo inmersivo *Second Life* en la Universidad EAN especialmente en el departamento de lengua extranjeras idioma alemán.

3.3.1.1. Población.

Para este estudio se eligieron las unidades de estudio «Comunicación II en 1.a y 2.a Lengua - Alemán IV», «Interacción y Cultura en 1.a y 2.a Lengua – Alemán V». Debido a que corresponden a los dos últimos niveles de lengua extranjera y los estudiantes en esos niveles tienen las competencias comunicativas necesarias para extraer información detallada de diferentes fuentes de información como videos, artículos y reportajes para a partir de esa información crear un producto nuevo.

La observación se llevó a cabo durante un ciclo académico en la Universidad EAN, que tiene una duración de 10 semanas y las diferentes actividades se registran en cuatro guías de entrega, donde los estudiantes entregan los productos, que son el resultado del proceso de aprendizaje.

La unidad de estudio «Comunicación II en 1.a y 2.a Lengua - Alemán IV» contó con la participación de 22 estudiantes del programa de Lenguas Modernas de la Universidad EAN, de los cuales 18 pertenecen a la modalidad virtual y 4 de la modalidad presencial.

En la unidad de estudio «Interacción y Cultura en 1.a y 2. a Lengua - Alemán V» participaron 12 estudiantes del programa de Lenguas Modernas de la Universidad EAN, de los cuales 5 pertenecen a la modalidad presencial y 7 de la modalidad virtual.

3.3.1.2 Actividades y procedimientos.

Actividad 1. (Sincrónica)

Duración: 40 minutos

Objetivo/propósito de la actividad: concientización sobre ahorro de energía y discusión sobre estrategias para sostenibilidad.

- Vea el video Das Nachtlicht —Umwelt, Energie sparen—.
- Con un compañero diríjase a la zona de la isla que más le guste.
- En grupo discuta qué estrategias propone para crear conciencia de ahorro de energía en la universidad y en su casa.
- Con su compañero realice un afiche para el día del medio ambiente promovido por la Universidad —utilice los verbos modales y el imperativo—.
- En el auditorio de la isla presente su propuesta ante los avatares de sus compañeros.
- En plenaria con sus compañeros organice un evento para promover el ahorro de energía.

Actividad 2. (Sincrónica)

Duración: 40 minutos

Objetivo/propósito de la actividad: postularse a una práctica laboral y llevar a cabo una entrevista de trabajo.

- Identifique una oportunidad de negocio. Para ello escoja una zona de la isla EAN.
- Redacte un anuncio clasificado, envíeselo a un compañero, el cual debe también enviarle un anuncio.
- Redacte una postulación al anuncio y envíela.
- Con lo aprendido realice una entrevista de trabajo con su compañero por medio de su avatar en el mundo virtual *Second Life*. Tome evidencia en forma de video y súbalo a YouTube —puede utilizar la herramienta Kaltura Media de la plataforma Blackboard—.

Actividad 3. (Sincrónica)

Duración: 30 minutos

Objetivo/propósito de la actividad: discusión y elaboración del Código de Policía de la isla EAN.

- Realice una exploración detallada de la isla EAN de *Second Life*.
- Usted fue elegido como concejal de la isla y debe reglamentar el nuevo Código de Policía para esta. Tome nota de sus ideas al recorrer la isla.
- En el auditorio de la isla discuta con sus compañeros sus propuestas —utilice verbos modales, que incluyan advertencias, consejos y restricciones—.
- Redacte junto a sus compañeros y su tutor el nuevo Código de Policía con el resultado de su discusión.

3.3.2 Implementación de realidad virtual en la Universidad EAN

Para llevar a cabo la observación, a los estudiantes se les presentó una serie de videos 360° y por otra parte se seleccionó una aplicación de realidad virtual, para que de forma intuitiva siguieran una serie de instrucciones aplicando conceptos gramaticales, aprendidos durante el curso. Para medir el grado de asimilación tanto cultural como gramatical, se realizó una prueba oral y un test gramatical.

3.3.2.1 Población.

Para este estudio se eligió la unidad de estudio «Comunicación I en 1.a y 2.a Lengua - Alemán III», «Interacción y Cultura en 1.a y 2.a Lengua - Alemán V», ya que en sus temáticas culturales y contenidos gramaticales realizados durante el ciclo de estudio, eran los más pertinentes para la investigación.

La observación se llevó a cabo durante el encuentro presencial del ciclo académico en la Universidad EAN, donde los estudiantes sustentan por medio de proyectos y actividades lo aprendido.

En el encuentro presencial de la unidad de estudio «Comunicación I en 1.a y 2.a Lengua - Alemán III», participaron 7 estudiantes del programa de lenguas modernas de la Universidad EAN, de los cuales 3 pertenecen a la modalidad virtual y 4 de la modalidad presencial.

Para la primera actividad se seleccionaron 8 videos reportajes de la cadena de noticias *Deutsche Welle*, que están grabados en formato 360° y promocionan diferentes sitios turísticos en Alemania, los cuales serán visualizados por parte de los estudiantes por medio de 5 gafas de realidad virtual de diferentes marcas y los Smartphone de los estudiantes.

Para la segunda actividad se utilizará el laboratorio de realidad virtual de la Universidad EAN, que dispone de un equipo de última tecnología HTC de realidad virtual, el cual incluye:

- Visor de realidad virtual.
- Controles de mando y desplazamiento VR HTC.
- Ordenador con aplicaciones de realidad virtual compatibles con el equipo HTC.
- Televisor para la visualización de los que no usen el equipo de realidad virtual.
- Se seleccionó la aplicación de IKEA de realidad virtual, debido a su funcionalidad, fidelidad en gráficos, accesibilidad e interactividad.

3.3.2.2. Actividades y procedimientos.

Actividad 1. (Sincrónica)

Duración: 60 minutos

Objetivo/propósito de la actividad: realizar una presentación sobre un sitio turístico en Alemania para la feria de turismo.

- En grupo elijan uno de los videos 360°:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=JK2IqC9r5xQ>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=WBUnrsIqYxw>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=uk8n2Q80Q68>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=4lp2-y7L7cI>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=kiCX5PhNkNc>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=4IQoDPW4cuM>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=IssIqah3Ls8>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=U7wPFNiLHp8>
- Visualicen el video seleccionado por medio de las gafas de realidad virtual.
- Cada integrante del grupo debe vivir la experiencia 360° explorando el video.
- Discutan lo más llamativo del lugar visualizado y seleccionen la información necesaria para realizar la presentación apoyados con herramientas de la web 2.0.
- Realice su presentación intentando vender el paquete turístico en la feria.

Actividad 2. (Sincrónica)

Duración: 60 minutos

Objetivo/propósito de la actividad: identificar el uso de las preposiciones mixtas con su caso gramatical en contextos específicos.

- Ingrese a la aplicación de IKEA por medio del equipo de realidad virtual HTC en el laboratorio de realidad virtual de la Universidad EAN.
- Realice una exploración por la cocina y el comedor de IKEA.
- Describa lo que ve a sus compañeros de grupo utilizando las preposiciones mixtas.

- Reorganice los espacios IKEA, moviendo los objetos según las instrucciones dadas por sus compañeros de grupo, prestando atención a las preposiciones mixtas y el caso gramatical.
- Realice un texto describiendo cómo estaban los espacios de IKEA en el momento de la exploración, qué cambios hizo a los espacios y cómo quedó al realizar dichos cambios.
- Compare y comente en grupo los cambios que sufrieron las preposiciones y los artículos en el texto.

34 Conclusiones

Como se observa a lo largo de esta investigación, las posibilidades de integrar e implementar los mundos inmersivos y la realidad virtual en la educación son infinitas; desde actividades básicas y sencillas hasta estructuras complejas y abstractas. El uso de mundos inmersivos como *Second Life* y herramientas de realidad virtual y videos 360° son apropiados para todos los campos de la educación, independientemente de lo que se quiera enseñar, ya que al realizar una inmersión en primera persona en escenarios artificiales y reales, permite a los estudiantes un acercamiento sincrónico a los diferentes contextos que se presentan fuera del aula de clase, brindándoles las herramientas necesarias para una interacción efectiva con sus compañeros y con su entorno, que en otros escenarios sería poco probable.

El potencial didáctico de los mundos inmersivos se ve reflejado en la comunicación en tiempo real entre estudiantes, profesores o tutores, de modo que los comentarios se pueden dar de inmediato y sin demora. Esto garantiza un procesamiento más rápido y detallado de la información. Además, es posible registrar el chat de texto durante las sesiones o grabarlas completamente en video. Lo que permite una reflexión exhaustiva y completa de parte de los profesores y de los estudiantes acerca de sus procesos de aprendizaje.

A los estudiantes se les dificulta en algunas ocasiones la asimilación total de algunos conceptos, más cuando estos son complejos y no muy cercanos a su entorno, por lo tanto, experimentarlo directamente en realidad virtual en primera persona y sobre todo en todas sus dimensiones, puede ayudar a la comprensión y apropiamiento de ese concepto para su proceso de aprendizaje. Al vivir la experiencia de inmersión en un metaverso o en realidad virtual, el estudiante activa su parte emotiva y por ende la hace parte suya, lo que crea un conocimiento más estable y duradero, ya que utiliza el mismo canal de comunicación que el estudiante está acostumbrado a emplear cuando realiza actividades de entretenimiento y que facilita la apropiación de ese nuevo conocimiento.

La implementación de mundos inmersivos y de realidad virtual en el aula ofrece, por lo tanto, innumerables beneficios, tanto al estudiante como a la propia Universidad o institución. Para el estudiante significa interés en el aprendizaje, motivación, mejora de la memoria a corto y a largo plazo, desarrollo de destrezas en comunicación, favorece el trabajo en equipo y la concentración al vivir experiencias de aprendizaje en primera persona, que muy difícilmente se lograría en una clase tradicional, donde se recibe la misma información, pero de forma pasiva y sin tener la percepción de vivirla. Para la Universidad o institución conlleva a aumentar los valores en el aprendizaje, volviéndolo más divertido y motivador, con una colaboración entre todos los miembros de la institución educativa y el fortalecimiento de las habilidades de aprendizaje del propio profesor o tutor.

Teniendo en cuenta todas las alternativas que nos brindan los mundos inmersivos y la realidad virtual, este trabajo es un punto de partida para nuevas investigaciones con relación a este relevante y actual tema de innovación como:

- El desarrollo de competencias socioafectivas por medio de realidad virtual.
- Realidad virtual y mundos inmersivos como puente en la comunicación intercultural entre aprendices de una lengua extranjera y hablantes nativos.
- Estrategias para la adquisición de una segunda o tercera lengua extranjera por medio de realidad virtual.
- Realidad virtual y mundos inmersivos como factor motivacional en el aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Acosta, F., & Griffith, M. (2013). *Aprendizaje en el mundo virtual Second Life*. Recuperado de <http://www.virtualeduca.info/ponencias2012/176/aprendizaje-enelmundovirtualSecondLife.pdf>
- Ausubel, D. Novak, J., y Hanesin, H. (1999). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México. Trillas. 2.^a edición.
- Cano, W. (2013). *Manual Clil para centros bilingües*. Universidad Internacional de La Rioja, S. A. (UNIR).
- Grané, M., Frigola, J., y Muras, M. (2008). *Second Life: avatares para aprender*. Recuperado de http://161.116.23.180/repositori/objectes/mg0001/sl_aprender.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Distrito Federal, México: McGraw-Hill.
- Jiménez, A. Villalobos, M., y Luna, E. (2000). Cuándo y cómo usar la realidad virtual en la enseñanza. *Revista de enseñanza y tecnología*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4794517.pdf>
- Martínez, L. R. (2009). *Mundos virtuales 3D: una guía para padres y formadores*. Barcelona, España:
- Editorial UOC.
- Monsalve, C., y Monsalve, N. (2015). La inclusión de la computadora en el aula por docentes de quinto grado para propiciar el aprendizaje significativo en los estudiantes. *Revista EAN*, (79).

Ocete, G., Ortega, J., y Burgos, M. (2003). *La realidad virtual y sus posibilidades didácticas*. *Revista Etic@net. II(2)*, 1-17.

Rodríguez, M. (2010). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Barcelona, España: Octaedro Editorial.

Ramos, M., Larios, J., Cervantes, D., y Leriche, R. (2007). Creación de ambientes virtuales inmersos con software libre. *Revista Digital Universitaria*, 8(6). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.8/num6/art47/int47.htm>

Rosario, B. J. (2010). *La educación virtual: un espacio de interactividad y de aprendizaje activo*. Memorias Universidad 2008. Recuperado de <http://beduniv.reduniv.edu.cu/fetch.php?data=637&type=pdf&id=637&db=2>



Impacto de la actividad laboral en el desempeño académico del estudiante universitario de modalidad semipresencial

4.1 Introducción

Esta investigación en la ciudad de Celaya, Guanajuato, México, en una primera fase cualitativa pretende identificar a través de entrevistas semiestructuradas aquellos factores procedentes de la actividad laboral que inciden en el rendimiento académico de estudiantes universitarios en modalidad semipresencial. A pesar de que el rendimiento académico es un tema bastante estudiado, la mayoría de las investigaciones lo han abordado desde el contexto de la educación escolarizada. Por ello se justifica la necesidad de analizarlo desde el contexto de otro paradigma educativo en auge en la última década, como lo es el semiescolarizado. El encontrar estos factores nos permitirá en una investigación subsecuente, y desde un análisis cuantitativo, proponer un modelo educativo que minimice aquellos factores con impacto negativo y potencien los que suponen un impacto positivo en el rendimiento académico del estudiante semipresencial. Además, este hallazgo también serviría como punto de partida para proponer estrategias educativas, empresariales y políticas públicas pertinentes que ayuden a lograr ese mismo objetivo.

4.1.1 Contextualización

Trabajar durante los estudios universitarios es un fenómeno creciente en México, así como las alternativas educativas que ofrecen esta

posibilidad en modalidades mixtas o semipresenciales. A primera vista se podría percibir que trabajar mientras se realizan estudios universitarios supone una carga y afectación negativa en el rendimiento académico, sin embargo, no lo es en todos los casos. Es importante observar que el entorno laboral proporciona al estudiante de modalidad semipresencial muchas competencias necesarias en su formación académica y profesional, permitiéndole una mejor profesionalización como egresado.

Al observar el desempeño académico, el comportamiento escolar y las competencias desarrolladas por estudiantes universitarios que laboran y estudian, se hace notable una diferencia en comparación con aquellos que solo estudian. En el primer grupo se percibe un mayor aprovechamiento de conocimientos, aprendizaje más significativo y un mayor desarrollo del perfil de egreso. Por ello surge la reflexión acerca de si el estar inmerso en un ambiente laboral durante los estudios universitarios debe seguir siendo solo una alternativa, o si los esquemas escolarizados de educación superior deben orientarse y evolucionar hacia este esquema. Lo anterior siempre enfocado en la búsqueda de una mejor formación del estudiante y una mejor inserción de este en el ámbito laboral y profesional.

4.1.2 Revisión de la literatura

4.1.2.1 El rendimiento académico.

Debido a la gran importancia que el rendimiento académico tiene para las instituciones de educación superior en todo el mundo, y a que es el objeto de estudio de este trabajo de investigación, se integran algunas definiciones de autores que lo han estudiado desde diferentes ángulos y perspectivas, tratando de entender y explicar el por qué las universidades destinan un alto porcentaje de sus recursos hacia el logro, medición y mejora de este indicador.

En su estudio, Pizarro (1985) define el rendimiento académico así:

Una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan en forma estimativa lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Él mismo define el rendimiento académico desde la perspectiva del alumno como la capacidad respondiente de este frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos. (Pizarro, citado en Barbosa, Gutiérrez y Rondón, 2008, p. 101)

Una descripción más apropiada y completa está dada por Bravo, en donde el rendimiento académico se convierte en lo que él llama inteligencia escolar, la cual define como:

El conjunto de habilidades cognitivas y verbales que procesan, integran y organizan el aprendizaje y toda la experiencia escolar y lo van relacionando con los aprendizajes y experiencias anteriores, por medio de la codificación y categorización de sus contenidos, de modo de permitir su aplicación a situaciones nuevas. (Bravo, 1990, p. 135)

Desafortunadamente, en la práctica muchas universidades solo profundizan al nivel que sugiere Martínez (2002), quien define el rendimiento académico como el resultado que da el alumno en los centros de enseñanza, y que generalmente se expresa mediante calificaciones escolares.

Es por ello por lo que aun cuando la calificación asignada a un alumno no necesariamente representa su aprendizaje real, las instituciones educativas de nivel superior en México lo toman de manera casi universal como el indicador con el que miden el rendimiento académico de sus estudiantes. Este es un fenómeno común en otros países latinoamericanos. En Venezuela, Feldman *et al.* (2008) indican que en su estudio utilizaron el promedio de calificaciones como un indicador de rendimiento académico, pues

era la forma en que las universidades lo medían. Un ejemplo más lo encontramos en Colombia, donde Patiño y Cardona (2012) hacen referencia al rendimiento académico como una medición expresada en calificaciones. Más adelante, en el capítulo del método, se abordará una limitante de esta investigación con respecto a este indicador.

4.1.2.1.1 Algunos factores que inciden en el rendimiento académico de educación superior.

El rendimiento académico ha sido extensamente estudiado, con el fin de conocer aquellos factores que lo impactan directa o indirectamente. Al conocer estos factores se pretende fortalecer e incentivar aquellos que lo impactan de forma positiva, y minimizar o eliminar aquellos que lo hacen de forma contraria, buscando siempre que el alumno logre el mejor desempeño académico posible.

Vélez, Schiefelbein y Valenzuela (1993) mencionan como algunos de esos factores las características de la escuela, calidad de los materiales educativos, características del docente, experiencia del alumno, estado de salud, nivel económico y social. Otros autores proponen como factores la adaptación escolar, autoestima del alumno, asertividad en su actuar, las actividades o hábitos de estudio y el establecimiento de metas (Caso y Hernández, 2007).

Lammers, Onweugbuzie y Slate (2001) se concentran más en factores personales del estudiante que en aquellos que afectan su entorno. Por ejemplo, indican que algunos de los factores más significativos en el impacto del desempeño escolar del alumno son: las habilidades de estudio, la organización y concentración, capacidad para relacionar nuevos conocimientos con los existentes, la comprensión lectora y la capacidad para autorregular el aprendizaje.

En estudios distintos también se ha relacionado a las habilidades sociales como un elemento que incide positivamente en el éxito escolar del estudiante. Esto se debe a que el desarrollo de estas habilidades favorece sus relaciones interpersonales, así como la solución de problemas (Fajardo, Hernández y Caso, 2001).

Finalmente, el factor relevante para esta investigación que afecta el desempeño académico del estudiante es la actividad laboral. Algunos de estos estudios indican que este factor tiene un impacto negativo en el rendimiento escolar, pues se basan en la idea de que el tiempo invertido en el trabajo se extrae del tiempo que podría dedicarse al desarrollo de actividades que mejoran el desempeño académico, como el estudiar, hacer tareas, tomar asesorías, etc. Entre algunos de ellos se encuentran Tyler (2003), Stinebrickner y Stinebrickner (2003) y Paul (1982).

En contraste, Holland y Andre (1987), Schill, McCartin y Meyer (1985), Lillydahl (1990), Turner (1994) y D'Amico (1984), mencionan en sus estudios que el trabajo, en especial si complementa o es afín a la carrera que se estudia, puede tener un impacto positivo en el desempeño escolar, pues se basan en el concepto de *«learning by doing»*, que se refiere a que los conocimientos se aprenden mejor al llevarlos a la práctica, además de que sugieren que la actividad laboral en general refuerza el sentido de responsabilidad en el alumno.

De esta contradicción en los diferentes estudios realizados sobre el tema, es que surge la necesidad de conocer la realidad en el entorno actual y en un contexto específico que, en este caso, son los alumnos universitarios en modalidades mixtas o semipresenciales en la ciudad de Celaya, estado de Guanajuato, México.

4.1.2.2 Actividad laboral y el estudiante universitario.

Uno de los fenómenos que en la actualidad se hace más frecuente entre los estudiantes de educación superior en México es el de trabajar mientras se estudia.

El Centro de Opinión Pública Laureate México, en su Encuesta Nacional de Egresados (ENE, 2017) indica que:

53 % de los egresados de universidades privadas y 42 % de los egresados de las universidades públicas, trabajaban desde antes de concluir sus estudios. Lo que significa que la mitad de los universitarios en México combinan la escuela con el trabajo.

En este tema se encuentran posturas opuestas con respecto a si el impacto del trabajo en el estudiante es positivo o negativo. Por ello es importante aclarar que la mayoría de estas posturas se derivan de investigaciones en contextos distintos y con objetivos diversos. Un aspecto relevante es que se llevaron a cabo tomando como base la modalidad presencial o escolarizada, por lo que serán de gran utilidad como referencia a esta investigación, pero no se podrían considerar como concluyentes.

Si queremos analizar cómo incide el trabajo en el rendimiento escolar de los estudiantes, se vuelve entonces imperante conocer el perfil de los estudiantes que trabajan y las razones por las que lo hacen, suponiendo que en esa información podamos encontrar factores que estén relacionados con el impacto que pueda llegar a tener esa actividad laboral en su desempeño académico.

Ramírez (2005), en su trabajo de investigación entrevistó a jóvenes mexicanos en cuyas vidas siempre se había palpado notoriamente la actividad laboral, aun desde pequeños. Ahí se exponen algunas de las principales razones por las que estos jóvenes buscaban incorporar una actividad laboral a sus demás actividades cotidianas, aunque ello significara estudiar y trabajar al mismo tiempo. En esa investigación expone las siguientes razones: sobrevivencia familiar, la movilidad familiar —lo cual se refiere a buscar mejores oportunidades y calidad de vida para la familia—, el consumo individual, independencia residencial, apoyo para solventar sus estudios, mantenerse activo, búsqueda de sociabilidad, formación profesional.

Además de ello, también menciona que algunos estudiantes manifestaron que en parte el motivo de buscar un trabajo era para contribuir más prácticamente a su formación profesional. Ellos sentían que trabajando aprendían cosas que de otra manera no sería posible con solo asistir a la escuela. Buscaban adquirir conocimiento actual y práctico en un contexto real.

4.1.3 Método

Este trabajo acude a un diseño cualitativo, con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación de esta obra, que es conocer los factores que impactan el desempeño académico del alumno de educación semipresencial en la ciudad de Celaya, Guanajuato, México, con el objetivo de que ello sea el punto de partida para proponer un modelo, y además las estrategias pertinentes para lograr minimizar aquellas de impacto negativo y potenciar las que suponen un impacto positivo. Mediante este análisis cualitativo emergieron una parte de las categorías a analizar.

El alcance se definió como correlacional, pues el objetivo general de investigación requería conocer la relación entre dos variables: el desempeño académico del estudiante semipresencial que trabaja y su actividad laboral. Es una investigación de tipo transversal, pues la intención fue obtener el resultado del análisis de la situación descrita en el planteamiento en un momento determinado, a saber, el momento actual.

En la investigación cualitativa se hace necesario contar con un marco de referencia o marco interpretativo, es decir, acercamientos que tengan fundamento en diferentes corrientes teóricas del área de investigación que se esté conduciendo. En este contexto, el marco interpretativo de la investigación desarrollada es la teoría fundamentada, que de acuerdo con Strauss y Corbin (2002), «se refiere a una teoría derivada de datos recopilados de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación» (p. 21). En este

método, el proceso de la recolección de los datos, así como su análisis y el resultado o la teoría que surgirá de ellos guarda una relación muy estrecha. Además, se ha adoptado la perspectiva de la hermenéutica fenomenológica como parte del marco interpretativo. La selección de la muestra fue determinística y a la vez por conveniencia, y estuvo dirigida a estudiantes inscritos en alguna carrera en modalidad semipresencial del área administrativa en la ciudad de Celaya, Guanajuato, México.

El proceso inició con entrevistas piloto para poder establecer y depurar un guion de entrevistas semiestructuradas, y una vez logrado esto se realizaron las entrevistas mediante las cuales se pretendió conocer el impacto vivencial de desarrollar una actividad laboral mientras se cursa una carrera universitaria en un esquema semipresencial. Después, mediante el análisis y codificación de estas entrevistas, se obtuvieron las categorías principales en las que se enfoca este trabajo de investigación.

Una limitante que se encontró durante la investigación fue conocer la calificación o promedio general de los alumnos que participaron en este estudio directamente de su universidad, pues de acuerdo con la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP, 2010) vigente en México, las instituciones están reguladas con respecto al uso de la información que poseen, limitándolas a compartir la información sin la autorización explícita y por escrito del titular de la información. Esto derivó en que en esta investigación se pudiera considerar nuestro resultado únicamente a partir del rendimiento académico autopercibido del estudiante, es decir, lo que él mismo manifestara en la entrevista, lo cual supone un área de oportunidad para líneas de investigación futuras.

4.14 Resultados

En esta primera fase cualitativa el alcance de resultados se limita a la identificación de los factores laborales que impactan en el desempeño académico del estudiante de modalidad semipresencial en Celaya, Guanajuato, México. En una fase cuantitativa siguiente se buscará obtener la significancia de ese impacto.

Como resultado de las entrevistas semiestructuradas, se identificaron ocho factores principales que los estudiantes consideraron eran los que afectaban de manera positiva o negativa su rendimiento escolar. Cada uno de esos ocho factores se dividió en subcategorías o variables que dimensionan ese factor, y que servirán como el indicador para la fase cuantitativa, no abordada aún en este trabajo. La siguiente figura muestra esos factores identificados:

Figura 1. Factores laborales que impactan el rendimiento académico en estudiantes semipresenciales



Fuente. Elaboración propia.

Duración de la jornada laboral: este factor emergió como uno de los principales, debido a que lleva una relación directa con el tiempo que el estudiante dedica en el día a actividades laborales y que, por ende, no podrá dedicar a sus estudios. Mientras algunos estudiantes afirman tener horarios cómodos que les permiten dedicar tiempo a actividades académicas, incluso en ocasiones dentro de su horario de trabajo, hay otros que manifiestan no tener una hora fija de salida, lo que en muchas ocasiones se traduce en jornadas largas y pesadas que impiden un adecuado aprovechamiento del tiempo destinado a la escuela.

Tipo de puesto: las entrevistas revelaron que la relación entre el puesto laboral que ocupan los estudiantes con su desempeño escolar, radica en el hecho de que la naturaleza de algunos puestos les permite autogestionar su tiempo, tener a la mano herramientas que apoyan su actividad académica —como el computador, el internet, etc.—, e incluso el acceso a información que les ayuda a poner en práctica lo aprendido en las aulas. Por otro lado, en otros puestos, el alumno no tiene ninguna de estas facilidades, lo que supone desventajas con respecto a los casos anteriores.

Apoyo para estudiar por parte de la empresa: este factor sin duda marca una diferencia en el rendimiento escolar de los estudiantes, pues mientras algunos manifestaron que contaban de forma explícita con el apoyo de su empresa para su actividad académica, otros expresaron no haber siquiera enterado a su empresa del hecho de que están estudiando, y en casos más extremos, algunos afirmaron que sus empleadores de manera abierta no ofrecían ningún apoyo adicional para quienes estudian. Las situaciones anteriores dan como resultado el que quienes sí cuentan con el apoyo de sus patrones, puedan tener acceso a ventajas adicionales como permisos laborales, no trabajar el día que se asiste a clases, apoyos económicos parciales o totales en colegiaturas, etc. Como contraste, algunos estudiantes requieren reponer en su jornada las horas dedicadas al estudio, no contar con permisos para actividades académicas, etc.

Nivel percibido de estrés laboral: durante las entrevistas, los alumnos que expresaron que percibían que su ambiente laboral tenía un nivel alto de estrés, afirmaban que ello les conducía a bajar su rendimiento escolar, pues les afectaba mermando su capacidad emocional y física para atender actividades académicas. En contraparte, quienes manifestaron que percibían su entorno laboral con un nivel de estrés medio o bajo, indicaron que no sentían que esto infiriera en su rendimiento académico.

Exigencia intelectual: este factor surge debido a los alumnos que manifestaron la alta exigencia intelectual que implicaba su trabajo, el cual les ocasionaba que llegaran a casa mentalmente agotados, lo que se traducía en una disminución de la calidad en sus tareas y demás actividades escolares, y en ocasiones el no realizarlas del todo. Aquellos que no se sentían altamente exigidos en el aspecto intelectual en sus quehaceres laborales, no percibieron ninguna afectación en este sentido.

Aunque la carga intelectual muchas veces está ligada al tipo de puesto, este factor se consideró individualmente, debido a que la relación entre ambos no es constante ni se puede atribuir al 100 % de los casos.

Exigencia física: al igual que en el factor anterior, se identificó que aquellos estudiantes que manifestaron tener una actividad laboral de alta exigencia física, percibían que esto les restaba energías para sus quehaceres académicos, ocasionando que no realizaran o entregaran parcial o totalmente algunas tareas por sentirse agotados para realizarlas, o en algunos casos, que la calidad de estas se viera considerablemente disminuida.

Competencias y habilidades laborales: para el autor este factor es uno de los más relevantes, pues es uno de los pilares que motivó este trabajo de investigación. Es innegable que las empresas forman en gran medida a su personal, que en este caso son nuestros estudiantes y les dotan de competencias y cualidades favorables en el

entorno académico, lo cual manifestaron casi todos los entrevistados. Como algunos ejemplos se destacan el liderazgo, solución de conflictos, trabajo en equipo, exposición en público, capacidad de análisis, toma de decisiones, etc.

Relación con el campo de estudio: este factor también es relevante debido a la oportunidad de aplicar de forma inmediata y directa lo aprendido en el aula cuando la actividad laboral guarda relación con el tema de estudios. Entre más estrecha sea esta relación, habrá mayores oportunidades en la aplicación de conocimiento. Así mismo, el factor descrito anteriormente tendrá un mayor impacto en el estudiante.

4.1.5 Análisis de resultados

Analizando los resultados anteriores, encontramos que algunos de los factores presentan dualidad en su impacto sobre el rendimiento académico, pues su sola presencia no define un impacto positivo o negativo, y será necesario conocer su valor para determinar en cuál de los dos clasificarlo. Por ejemplo, tomando como referencia el factor de duración de la jornada laboral, podemos inferir que todos los empleos tienen una duración de jornada, haciendo que este factor esté presente siempre, pero el hecho de que esté ahí no nos indica si el impacto es a favor o en detrimento del desempeño escolar, por lo que se hace imperante conocer un valor cuantitativo de ese factor para clasificarlo dentro de una de estas dos posibilidades.

Los otros factores que caen en este caso son: nivel percibido de estrés laboral, exigencia intelectual y exigencia física, pues será necesario medirlos con la escala pertinente para determinar qué impacto tiene sobre nuestro objeto de estudio. En una siguiente fase de este estudio, se buscará a través de métodos cuantitativos conocer la significancia de ese impacto.

Por otro lado, algunos factores muestran de forma clara hacia qué lado se inclina la balanza cuando hablamos del impacto que genera en el rendimiento escolar, pues su sola presencia nos indica si lo hace en forma positiva o negativa. Tales son los casos de los factores: apoyo para estudiar por parte de la empresa, competencias y habilidades laborales y relación con el campo de estudio.

Por último, el factor restante, tipo de puesto, no cae en ninguno de los dos casos anteriores, pues no es un factor que se pueda medir cuantitativamente y su sola presencia no indica el sentido de su impacto, por lo que se requiere de un análisis cualitativo más profundo para determinarlo, el cual se llevará a cabo en una línea de investigación futura.

4.1.6 Conclusiones y limitaciones del estudio

En esta primera fase la investigación únicamente nos muestra los factores que emergieron del proceso cualitativo que se llevó a cabo, sin embargo, para poder conocer otras dimensiones que permitan medir ese impacto y generar un indicador global que realice esa medición, se hace necesario realizar también un análisis cuantitativo que permita conocer la significancia de ese impacto, lo que supone una línea de investigación futura para este trabajo. Con esta nueva línea, buscaremos que los resultados obtenidos sean mucho más completos, y por ende su interpretación brinde mayor entendimiento de cómo generar estrategias educativas, empresariales y políticas públicas que refuercen aquellos factores de impacto positivo y se intente reducir aquellos de impacto negativo.

Lo cierto es que derivado de los resultados que se obtienen en esta investigación, se hace evidente que la actividad laboral complementa de forma positiva muchas de las competencias del estudiante, pues es en un entorno real y práctico donde el aprendizaje tiene un mayor significado, al poder aplicar lo aprendido en el aula. Así también, se evidencia que el estudiante adquiere y forma muchas de sus competencias directamente de la filosofía organizacional de

su lugar de trabajo, pues algunas cualidades y competencias como el liderazgo, el trabajo en equipo, la solución de conflictos, habilidades de capacitación, etc., las propicia la empresa a través de su cultura diaria, y siempre serán útiles para el estudiante en cualquier modalidad y sin importar el nivel académico, ya sea licenciatura — pregrado — o maestría.

Sin embargo, como ya se comentó en el apartado anterior, también hay elementos inherentes a la actividad laboral que de forma natural suponen un obstáculo para un mejor aprovechamiento académico del estudiante. Sin embargo, justamente una de las finalidades de este estudio es que, derivado de los resultados encontrados, tanto las empresas como las instituciones educativas puedan proponer políticas y estrategias que favorezcan al entorno que enfrentan los estudiantes que trabajan, como por ejemplo que las empresas ofrezcan a su personal incentivos a quienes estudien una carrera. Dichos incentivos pueden ser económicos, que se les otorguen los tiempos necesarios para estudiar, acceso a la información de la empresa para la aplicación del conocimiento adquirido en el aula, etc.

También las universidades podrían plantear algunas propuestas que faciliten la combinación de ambas actividades, como planes de estudio realmente flexibles, mayor y más eficiente incorporación de la tecnología con la enseñanza, incorporación de certificaciones en sus programas académicos según el área de conocimientos, etc.

La gama de posibilidades es muy amplia, pero seguramente cuando entendamos de forma más clara y completa los beneficios que el trabajar le brinda a un estudiante, comenzaremos a buscar modelos que se ajusten mucho más a esta dinámica que los que existen actualmente.

Referencias bibliográficas

Barbosa, C. P., Gutiérrez, R. M., y Rondón, A. K. (2008). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Duazary*, 5(2).

Bravo, L. (1990). *Psicología de las dificultades del aprendizaje escolar*. 7.a edición. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Caso, J., y Hernández, L. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista latinoamericana de psicología*, 39(3), 487-501.

Centro de Opinión Pública Laureate México. (2017). Encuesta Nacional de Egresados. Recuperado de <http://opinionpublicauvm.mx/docs/informeene.pdf>

D'Amico, R. (1984). Does employment during High School impair academic progress? *Sociology of Education*, 57, 152-64.

De Datos, L. F. (Julio, 2010). Personales en posesión de los particulares. Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. México: Diario Oficial de la Federación.

Fajardo, V., Hernández, L., y Caso, J. (2001). La autoestima y su relación con la depresión, ansiedad y asertividad. *Revista Mexicana de Psicología*, 18(1), 150.

- Feldman, L., Goncalves, L., Chacon, G., Zaragoza, J., Bagés, N., de Pablo, J. (2008). Relaciones entre estrés académico, apoyo social, salud mental y rendimiento académico en estudiantes universitarios venezolanos. *Universitas Psychologica*, 7(3), 739-752. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672008000300011&lng=en&tlang=es
- Holland, A., y Andre, T. (1987). Participation in extracurricular activities in secondary school: what is known, what needs to be known? *Review of Educational Research*, 57, 437-466.
- Lammers, W., Onweugubuzie, A., & Slate, J. R. (2001). Academic success as a function of gender, class, age, study habits, and employment of college students. *Research in the Schools*, 8(2), 71-81.
- Lillydahl, J. (1990). Academic achievement and part-time employment of High school students. *Journal of Economic Education*, 21(3), 307-316.
- Martínez, V. (2002). Condicionantes del rendimiento escolar. *Revista de la Federación Española de Religiosos de Enseñanza*, 47(204), 285-295.
- Patiño, L., Y Cardona, A. M. (2012). Revisión de algunos estudios sobre la deserción estudiantil universitaria en Colombia y Latinoamérica. *Theoria*, 21(1), 9-20..
- Paul, H. (1982). The Impact of Outside Employment on Student Achievement in Macroeconomic Principles. *Journal of Economic Education*, 13(2), 51-56.
- Pizarro, R. (1985). *Rasgos y actitudes del profesor efectivo*. (Tesis de maestría en Ciencias de la Educación). Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Ramírez, M. I. (2005). Los jóvenes del siglo XXI, ¿Para qué trabajan? *Investigación*, 10(25), 419-449.
- Schill, W., McCartin, R., y Meyer, K. (1985). Youth employment: its relationship to academic and family variables. *Journal of Vocational Behaviour*, 26, 155-163.
- Stinebrickner, R., & Stinebrickner, T. (2003). Working During School and Academic Performance. *Journal of Labor Economics*, 21(2), 473-491.
- Strauss, A. L., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.

Turner, M. (1994). *The effects of part-time work on High school student's academic achievement*. University of Maryland. Mimeo.

Tyler J. (2003). Using state child labor laws to identify the effect of school year work on High school achievement. *Journal of Labor Economics*, 21(2), 381-408.

Vélez, E., Schiefelbein, E., y Valenzuela, J. (1993). Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria. *Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas*. 1(17), 25-53.



Conclusiones

El Congreso Internacional Virtual que organiza la Facultad de Estudios en Ambientes Virtuales de la Universidad EAN, ha buscado desde sus inicios abordar de manera integral temas de gestión, emprendimiento e innovación. En el año 2017, la Universidad EAN cumplió 50 años de haber sido fundada; como homenaje, la versión VIII de este Congreso se encaminó a exponer y trabajar en la importancia de la educación y el emprendimiento en el siglo XXI. Esta edición es el esfuerzo de los conferencistas y organizadores para dejar como un muy apropiado referente académico, sistematizando las experiencias y los conocimientos compartidos durante esta versión del Congreso.

El VIII Congreso ha compartido información muy valiosa frente a los avances que ha tenido la educación virtual en la formación de profesionales con espíritu emprendedor y líderes en el siglo XXI. Los capítulos mostrados en este libro reflejan la importancia de las TIC en la formación de los profesionales de distintas áreas, que han permitido tener mayor flexibilidad en la formación académica, disciplinar y social.

Los conferencistas han plasmado en estos escritos las tendencias y retos de la educación virtual, la importancia de las TIC en el emprendimiento, la relación entre el empresariado y la academia en un mundo globalizado, el impacto de la educación virtual en la investigación académica y en las consultorías empresariales, los retos de la educación virtual para aprender idiomas no nativos, la importancia de los mundos inmersivos, la virtualidad y la multiculturalidad, los desarrollos de aprendizaje virtual y la formación de competencias gerenciales en los diferentes sistemas de la educación virtual.

Varios de los conferencistas resaltaron el salto que ha tenido la educación en los últimos 20 años gracias a las TIC. Otros aseveran que son muchos los retos y los caminos que se deben recorrer para potenciar los beneficios que trae la educación virtual. Rescatan los diferentes modelos de educación que mezclan la presencialidad y la virtualidad y cuestionan si es posible una educación totalmente virtual. Se resalta la importancia de los mundos inmersivos como

Second Life para programas académicos que necesitan la interacción para su desarrollo profesional. El emprendimiento también hizo parte de las conferencias y las memorias de este libro, porque la educación virtual ha potencializado las competencias emprendedoras y generan sinergia entre los profesionales que buscan crear empresa o negocio.

Desde su creación, gracias a la evolución y crecimiento, vale la pena resaltar que estas son las primeras memorias que se gestionan con rigor de publicación, la ocasión del 5.º aniversario de la Universidad EAN y la temática de Innovación y Emprendimiento en la Educación, han sido pilares clave para este documento. Muchas universidades de alto perfil, de alcance local, regional e internacional, apoyaron este evento a través de sus profesores ponentes y con participantes, estudiantes y funcionarios que estaban interesados en estos temas. Esperamos continuar con la elaboración de estas memorias para próximos congresos que se realizarán.

En cada versión anual para el Congreso Virtual Internacional que organiza la Universidad EAN se plantean y se gestionan temas distintos, de interés para la comunidad académica y organizacional del siglo XXI. Esperamos en el 2018 elaborar un Congreso cada vez más grande, continuar evolucionando y convocar conferencistas y participantes de manera global, todo con el fin de seguir aportando y compartiendo conocimiento hacia la gestión, el emprendimiento y la innovación. Se espera que todos aquellos que tengan acceso a estas memorias o hayan participado en el Congreso Virtual, puedan unirse a esta iniciativa y contar con ustedes en el IX Congreso de 2018. Sin lugar a dudas, la red de excelentes conferencistas que se ha podido configurar es uno de los factores a destacar y mantener en las distintas versiones del congreso, por tanto, para finalizar, es necesario agradecer a todos aquellos que hacen este magno evento posible: a los conferencistas que de manera desinteresada nos comparten su conocimiento y tiempo, a los estudiantes, docentes, empresas, entidades y público en general participante, quienes dedican su atención y apoyo, a la Universidad EAN que en sí misma y a través de sus distintas áreas funcionales: facultades, TIC, mediaciones didácticas, mercadeo,

comunicaciones, entre otras, facilita el respaldo y los recursos para que este evento sea posible. Agradecimiento especial a la Facultad de Estudios en Ambientes Virtuales, liderada por el Dr. Marco Elías Contreras, quien desde el principio ha seleccionado al equipo organizador y ha motivado la realización de este evento; equipo que a través de este documento expresa su mayor gratitud a todos, y les espera con todo gusto en próximas versiones.

Devis Sarmiento Forero

Edgar Alfredo Niño Ruíz



Agradecimientos

En nuestros contextos académicos estamos todos los días aprendiendo, y rodeándonos de personas, de maestros, de colegas, de amigos, que cada día nos brindan más enseñanzas, que por supuesto como docentes apasionados recogemos y buscamos transmitir.

Por eso quiero agradecer a todos los docentes de la Facultad de Estudios en Ambientes Virtuales por su apoyo en la realización del VIII Congreso Virtual Internacional en Gestión, Emprendimiento e Innovación, y muy especialmente a Juan Carlos Rivera Rueda, Devis Sarmiento Forero, Edgar Alfredo Niño Ruiz y Martha Pilar Méndez Bautista quienes estuvieron al frente de la organización del evento, y apoyaron con la consecución de cada uno de los conferencistas que nos compartieron sus conocimiento sobre temas tan interesantes como son la innovación y el emprendimiento en educación superior.

A Marco Elías Contreras Buitrago, decano de la facultad, y quien me entusiasmó para el desarrollo de este, el primer libro producto de investigación de nuestro congreso virtual.

Finalmente, un agradecimiento especial a todos los autores y por supuesto al equipo de Ediciones de la Universidad EAN, por hacer posible este libro.

Carolina Mejía Corredor



Innovación y emprendimiento en educación superior

En este libro se dan a conocer las ponencias de investigación que se presentaron en el Congreso Virtual Internacional en Gestión, Emprendimiento e Innovación de la Universidad EAN, realizado por la Facultad de Estudios en Ambientes Virtuales (FEAV). El texto presenta las experiencias de los docentes conferencistas alrededor de la educación y el reto que representa para ellos sumergirse en una nueva era que exige nuevas formas de enseñanza, utilización de nuevas tecnologías y desarrollo de nuevos proyectos y productos que coadyuven a dinamizar el conocimiento en múltiples áreas. En este sentido, el documento se constituye en un referente para establecer diferentes estrategias de enseñanza, que sirvan como canal para orientar la educación en la siguiente década, al tiempo que vislumbra un desafío para los docentes en la adquisición de competencias y herramientas tecnológicas que les permitan afrontar los nuevos horizontes del saber.



Teléfono: 5936464
El Nogal: Calle 79 # 11 - 45
Bogotá D.C. - Colombia - Sur América
www.universidadean.edu.co

<http://editorial.universidadean.edu.co>