

Los ambientes de aprendizaje constructivistas como alternativa para generar innovación en la universidad

Constructivists learning environments as an alternative to generate innovation in the university

Norma E. Rodríguez Ramírez¹, Mónica D. Delgadillo Salgado²,
Sandra L. Torres Trejo^{1,3}

¹ Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, México

² Universidad Autónoma del Estado de México, México

³ Universidad Abierta y a Distancia de México, México

nerrodriguez@gmail.com , monniker@hotmail.com , sandra.torres@utfv.edu.mx

RESUMEN. El presente artículo muestra algunos resultados obtenidos a través de la investigación cuyo objetivo fue identificar las características que poseen los ambientes de aprendizaje constructivista al ser viables para incrementar la creatividad en los estudiantes universitarios mediante el uso de recursos que fomentan el trabajo en equipo, la innovación y el aprendizaje compartido y autoregulado. La metodología usada fue de corte exploratorio descriptivo en el que se indagó a partir de una encuesta aplicada a alumnos, basada en tres áreas: aprendizaje mediado por las TIC, competencias y creatividad e innovación. Resaltando que los ambientes de aprendizaje constructivista permiten al estudiante adquirir conocimientos de forma dinámica mediante actividades dotadas de sentido y centradas en los contextos del aprendiz, generándole el desarrollo de habilidades superiores como el autoaprendizaje y emprendimiento, además de originar pensamiento crítico y sentido de trabajo colaborativo a través del uso de las TIC, para materializar ideas que buscan aportar alternativas de solución a situaciones específicas.

ABSTRACT. This article shows some results obtained through the research that aimed to identify the characteristics of constructivist learning environments as they are feasible to increase creativity and innovation in undergraduate students with the use of resources that encourage teamwork, innovation, sharing and self-regulated learning, necessary elements in any field. The methodology used was descriptive and exploratory which was inquired from a survey applied to students, based on three areas: learning mediated by ITC, skills, creativity and innovation. Emphasizing that the constructivist learning environments allow students to understand the processes and principles of creativity actively through meaningful activities and focused on the contexts of the learner, generating the development of superior skills such as innovation and entrepreneurship, elements required in the knowledge society, setting critical thinking and collaborative work through the use of ITC in order to materialize ideas to give alternative solutions to specific situations.

PALABRAS CLAVE: Pensamiento crítico, Colaboración, Comunicación, Ambientes virtuales, Educación superior.

KEYWORDS: Critical thinking, Collaboration, Communication, Virtual environments, Higher education.

1. Introducción

En la actualidad, debido a la situación que atraviesa la sociedad mundial, marcada por el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), sustentada en nuevas relaciones de mercado e intercambio de información, se han ido modificando con ello los vínculos interpersonales de la sociedad. Debido a lo anterior, algunos teóricos consideran que estamos frente a la tercera revolución industrial, significada en la misma formación de las personas y grupos, así como los adelantos científicos y técnicos que permiten aprender, desaprender y reaprender otras formas de relacionarse entre los integrantes de la sociedad.

Lo anterior ha repercutido directamente en la educación ocasionando la búsqueda de respuestas a diversos planteamientos filosóficos sobre los fines de ésta, cabe recordar que, a lo largo de la historia, diversos estudiosos de la época concebían a la educación como aquel medio que ayudaría al ser humano a adquirir habilidades y destrezas que le permitieran convivir con la misma sociedad.

Entre estas y otras concepciones de los propósitos de la educación, es menester hacer hincapié de la importancia de ésta a través de los cambios que se suscitan frente a un mundo globalizado, puesto que se puede utilizar como brújula su perfeccionamiento tanto de su armazón teórica como de su accionar práctico y en particular del proceso de enseñanza-aprendizaje, elementos teórico-prácticos que permiten dilucidar la actividad educacional consciente, óptima, eficiente, eficaz y pertinente.

La escuela nueva, enmarcada por el constructivismo, sostiene que el conocimiento es una asimilación activa de la realidad en estructuras que van de las más simples a las complejas, dado que maneja la teoría de que el génesis del conocimiento se encuentra en la acción además de que el aprendiz incorpora conocimientos previos a los que se generan en su vida cotidiana (Paz, 2011).

El constructivismo, por su misma naturaleza, afirma que el conocimiento no es el resultado de una copia de la realidad preexistente, sino de un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente (Serrano & Pons, 2011). Postula que el saber, sea de cualquier naturaleza, lo elabora el aprendiz mediante acciones que hace sobre la realidad (Castillo, 2008). El aprendiz a través de su acción cotidiana, en la resolución de problemas da cuenta del aprendizaje construido.

Por ello, la escuela moderna propone un cambio conceptual al modelo educativo que conduce al aprendiz a nuevos conocimientos que se construyen a través de un proceso de interacción entre éstos, el docente, el contenido y el contexto, interrelacionados entre sí (Garzón & Vivas 1999), y esta relación es relevante cuando se logra la adquisición del conocimiento por parte del individuo de manera interna y relacionada con el contexto (Gutiérrez & Rada, 2012).

Debido a ello, esta corriente postula que el facilitador requiere ubicar el ambiente donde se desenvuelve el aprendiz, para generar prácticas educativas efectivas con las que se identifique éste para que se aterrice el contenido con las experiencias y vivencias de ambos actores y ver la manera en que se aplica el aprendizaje adquirido.

En consecuencia, entendiendo que en la actualidad las inclinaciones pedagógicas han tomado como bandera al constructivismo debido a que al estudiante le permite comprender los procesos y principios de forma activa mediante actividades dotadas de sentido y centradas en los contextos del aprendiz facilitándole el desarrollo de habilidades superiores. (Castillo, 2008).

Por otra parte, las tendencias globalizadoras han incidido en la forma en que se aprende, en tanto que la producción del conocimiento, la forma de transmitirlo y el acceso a la información al ser mediado por las TIC han facilitado y transformado los procesos de aprendizaje (Gros & Lara, 2009), es precisamente en este esquema que el sector educativo se está esforzando por incorporar las TIC dado que es una necesidad de las instituciones para estar preparadas frente a las innovaciones tecnológicas (Ramos, Herrera & Ramírez, 2010).



Un primer acercamiento ha sido la integración de otras alternativas para transmitir conocimiento mediado por las TIC, éste se ve manifestado en los intercambios de información que se van vinculando con las experiencias cotidianas ubicadas en el tejido social, es decir a partir de la convivencia se pueden generar nuevos aprendizajes acordes a las nuevas exigencias de la vida productiva marcada por la constante innovación tecnológica.

Como pregunta de investigación se planteo lo siguiente: ¿Qué características poseen las plataformas virtuales desarrolladas en ambientes constructivistas que posibilitan la generación de creatividad e innovación en los universitarios?

El supuesto de investigación que se concibió fue el incorporar las nuevas tecnologías como mediadoras entre el aprendizaje y los aprendices, siguiendo las directrices constructivistas, ya que posibilitan una mayor incentiviación para generar creatividad e innovación en la universidad.

El objetivo general de la investigación fue identificar las características que poseen los ambientes de aprendizaje constructivista al ser viables para incrementar la creatividad e innovación en los estudiantes universitarios.

En cuanto al los objetivos específicos se plantearon los siguientes: identificar el diseño instruccional que se plantea en las plataformas virtuales para establecer los requisitos mínimos que se tienen que cubrir para generar creatividad.

Así como identificar el diseño instruccional que se plantea en las plataformas virtuales para establecer los requisitos mínimos que se tienen que cubrir para generar innovación.

2. Marco teórico

La innovación en la universidad.

¿Qué es innovar en la universidad? De acuerdo a Zabalza (2004) es introducir cambios justificados para mejorar una situación, es decir, incidir en las prácticas educativas con el fin de que el aprendizaje sea significativo para los aprendices y lo puedan aplicar durante toda su vida.

Zabalza (2004) plantea que existen tres condiciones relevantes para que se transforme la educación universitaria: apertura, actualización y mejora. La primera implica que las prácticas aúlicas sean más flexibles y adaptables a los diferentes ambientes que convergen en torno al aprendiz para que fomenten el compromiso activo y una actitud de prestancia al cambio, ingredientes esenciales para promover una cultura innovadora en la universidad. Apoyando esta idea, Rodríguez y Madrigal (2016) explican que las estrategias de aprendizaje se deben concebir como procesos intencionales que el estudiante emplea para adquirir, relacionar, procesar, retener, recuperar y regular la información, con el fin de que el aprendizaje sea eficaz.

Asimismo, la actualización tiene que ver con el conocimiento de frontera, es decir, renovar los sistemas de enseñanza con nuevos conocimientos y recursos disponibles propios de los diferentes campos de actuación, sin perder de vista la investigación científica que sustenta dicha renovación.

En cuanto a la mejora, Zabalza (2004) considera que los procesos de enseñanza-aprendizaje al ser mediados por las TIC, deberán de contribuir a la pertinencia y efectividad, traducida en que las medidas sean prácticas y viables para que los aprendices tengan resultados tangibles, además estos procesos deben de ser susceptibles de ser evaluados para conocer su efectividad, determinar si fue una alternativa viable o no y documentar con evidencias palpables, todo esto con el fin de compartir experiencias y resultados de la implementación de dicha transformación.

Al hablar de innovación en la universidad es menester abordar el tema del uso de las TIC. Algunos estudios sobre los universitarios y el uso de las TIC dan cuenta que la mayoría de éstos conocen o tienen a su alcance el uso de pantallas como ordenadores, móviles, videojuegos, software, apps e internet por mencionar sólo algunos, generando con ello cambios en su estilo de vida dado que han crecido con estas tecnologías y, por lo tanto, no ha tenido que hacer el esfuerzo de adaptarse a ellas (Vidales, 2013).

Como resultado de lo anterior se han desarrollado nuevas formas de aprender, desaprender, buscar y obtener información. Vidales (2013) identifica que los jóvenes ahora son diestros para realizar diversas tareas de forma simultánea: permanecen conectados a Internet, a través del ordenador o el móvil, al mismo tiempo que ven la televisión o atienden una clase, dicho de otra manera son nativos digitales, porque han nacido con las TIC y se han formado con el lenguaje digital de juegos por ordenador, videos e internet; y los distingue de los inmigrantes digitales, que han tenido que aprender a utilizar estas tecnologías, manteniendo siempre cierta conexión con el pasado (Prensky, 2001).

Es en este contexto, donde las prácticas educativas orientadas por los postulados constructivistas e integrando las TICs adquieren sentido para el aprendiz, porque forman parte de su vida cotidiana. Tal ha sido la integración e incorporación de éstas que ahora se puede estudiar a distancia una carrera universitaria con sólo contar con un ordenador y conexión a internet.

2.1. Diseño constructivista

Sin embargo, ¿Cuáles son las metas de diseño del aprendizaje constructivista? Paz (2011) plantea que los diseñadores de los ambientes de aprendizaje constructivista trabajan con metas pedagógicas, las cuales son:

- a) Proveer experiencia para el proceso de construcción de conocimientos. Los alumnos asumen responsabilidad primaria en la determinación de los temas o subtemas, en la determinación de la secuencia de objetivos, los métodos de cómo aprender, y las estrategias o métodos de solución de problemas. El papel del profesor es el de facilitador del proceso de aprendizaje.
- b) Proveer experiencia y apreciación por múltiples perspectivas. Los problemas en el mundo verdadero rara vez tienen un enfoque lineal o una solución recta. Hay maneras múltiples en el pensar y la solución de problemas. Los estudiantes deben comprometerse en las actividades que les permita valorar alternativas de solución a problemas, como medio de probar y enriquecer su comprensión.
- c) Promover el aprendizaje en contextos realistas y pertinentes. La mayor parte de aprendizaje ocurre dentro de la escuela, en este medio, los educadores quitan el "ruido" de la verdadera vida, desde la actividad de aprender. Por ejemplo, las palabras con que se expresan los problemas en los libros de matemáticas rara vez se relacionan con los tipos de problemas encontrados en la vida real.

Asimismo, los especialistas conciben este modelo de aprendizaje como una alternativa viable para potencializar a los alumnos, toda vez que este tipo de ambientes mediados por la tecnología proporcionan no sólo conocimientos sino otras formas de sociabilizarlo a partir de la estructuración de secuencias didácticas que consideran las habilidades, conocimientos y entendimientos ligados a la creatividad, pensamiento crítico y colaboración (Silva, García, Guzmán & Chaparro, 2016).

Finalmente, no se puede pensar en el constructivismo sin ligarlo al pensamiento crítico, toda vez que este se puede producir mediante experiencias de vidas situadas de los estudiantes, tal como lo manifiesta Altuve al expresar que el ser humano puede transformar su modo de vida siendo más consecuente y analítico con sus pensamientos, en procura de una producción del conocimiento que le ayudará a la consecución de una vida mejor (2010, p 15).

2.2. Investigaciones

En el estudio denominado Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso, (López de la Madrid, 2007) el cual fue una investigación cuantitativa, descriptiva y transversal con dos cortes, en los



años 2004 y 2007, y refiere la evolución del programa Médico Cirujano y Partero en cuanto al uso de las TIC, da cuenta de que si se realizan actividades contextualizadas en un ambiente afín a los estudiantes se pueden obtener resultados óptimos en su aprendizaje, acorde a los resultados de este estudio se plantea que el aumento en el uso de las TIC por parte de los estudiantes no es aislado y que debe orientarse hacia un mejor aprovechamiento de sus capacidades de aprendizaje, es decir, mediante el uso cotidiano de las TIC, van propiciando habilidades cognitivas que llevarán a los estudiantes hacia la agilización de comprensiones conceptuales y metodológicas.

Por otro lado, en la investigación denominada Propuesta didáctica con enfoque constructivista para mejorar el aprendizaje significativo de las matemáticas (Cerdeña, Fernández & Meneses, 2014) se destaca la baja comprensión matemática del alumnado que accede a la Universidad y sus dificultades para interpretar y organizar la información de los enunciados de problemas matemáticos y la carencia de estrategias para abordar su resolución. Se evalúa una propuesta didáctica con enfoque constructivista diseñada para tal fin. Mediante un diseño cualitativo y utilizando la técnica de triangulación de los datos procedentes de cuestionarios de opinión, entrevistas semiestructuradas, diarios, observaciones en el aula y pruebas de valoración realizadas a los estudiantes, se identificó la eficacia de la implementación de tres unidades didácticas sobre los Sistemas Numéricos.

Sus resultados indican que uno de los principales logros de la implementación de la propuesta didáctica, con los contenidos matemáticos relativos a los sistemas numéricos, ha sido el fomento de la utilización de estrategias de aprendizaje para la organización, presentación y comunicación de la información, así como para la resolución de ejercicios y problemas con una orientación constructivista. El empleo de recursos de aprendizaje mediados por las TIC ha tenido un efecto muy positivo en la motivación de los estudiantes, así como la incorporación de problemas cotidianos cuyas aplicaciones representan interés y significado social para el alumnado.

La investigación concluye que el énfasis dado al desarrollo de estrategias por parte de los alumnos y la inclusión de una amplia variedad de recursos en la secuencia didáctica, siguiendo las fases de exploración, presentación, valoración cognitiva y proyección, provocó en ellos un proceso progresivo y paulatino en la construcción de los aprendizajes matemáticos, evolucionando desde el conocimiento preconceptual hasta las definiciones más formales de los contenidos del bloque temático abordado (Cerdeña, Fernández & Meneses, 2014).

Otros autores como Gutiérrez y Rada (2012), plantean que es viable aplicar el enfoque constructivista en el nivel superior por las características particulares de los estudiantes, pero en específico las de carácter cognitivo, ya que la edad cronológica en que están muchos de los jóvenes universitarios, permite el desarrollo integral de facultades cognitivas, que le servirán para razonar sobre cualquier situación o fenómeno que lo rodee del contexto socio cultural y encuentre soluciones a necesidades y problemas específicas de su entorno.

En cuanto a la percepción que tienen los alumnos cuando se utilizan estrategias de aprendizaje mediadas por las TIC, de acuerdo al estudio de Fernández, Leiva y López (2017), se aprecia que sus implementaciones van acompañadas de otros métodos de enseñanza dejando de lado las tradicionales, percibiendo que el uso de las tecnologías en el aula facilita el trabajo y agiliza el contenido de las materias haciendo más dinámico el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.3. Plataforma innovatic

La plataforma Innovatic, surge a consecuencia de un programa que promueve la creación de empresas en el sector de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) impulsado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) con la participación de emprendedores que quieran establecer su propia empresa en el sector, mediante un proceso de incubación con el respaldo de una empresa exitosa de alta tecnología la cual fungirá como asesora de la empresa de nueva creación y con el otorgamiento de un subsidio económico por un lapso

de diez meses (Innovatic, 2016).

El programa InnovaTIC tiene como uno de sus objetivos impulsar a 30 emprendedores a crear su propia empresa en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), otorgando un subsidio económico a cada uno de ellos.

La plataforma está integrada por los siguientes elementos:

Tablero de Navegación. Se trata de un menú que permite al participante navegar en el aula para acceder de manera rápida a cualquier parte dentro y fuera del curso. (Ver Figura 1)

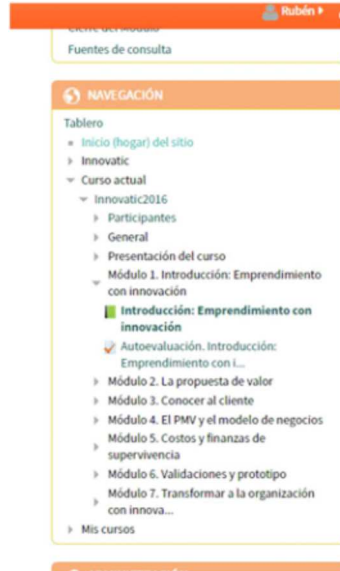


Figura 1. Tablero de navegación. Fuente: (Innovatic, 2016).

Bloque de Administración. Muestra las calificaciones de los alumnos, autoevaluaciones y permite dar seguimiento a los archivos que se adjunten como parte del Portafolio de evidencias. (Ver Figura 2)

Nombre de calificación	Calificación	Nota	Porcentaje	Reactivos	Contribución al total del curso
Introducción: Emprendimiento con innovación	100	100	100%	100%	100%
Módulo 2. La propuesta de valor	100	100	100%	100%	100%
Módulo 3. Conocer al cliente	100	100	100%	100%	100%
Módulo 4. El PMV y el modelo de negocios	100	100	100%	100%	100%
Módulo 5. Costos y finanzas de supervivencia	100	100	100%	100%	100%
Módulo 6. Validaciones y prototipo	100	100	100%	100%	100%
Módulo 7. Transformar a la organización con innova...	100	100	100%	100%	100%

Figura 2. Bloque de administración. Fuente: (Innovatic, 2016).

Bloque de Mensajes. Es el espacio se colocan los mensajes recibidos, ya sea del asesor, compañero o administrador del curso, asimismo se pueden enviar mensajes y respuestas. (Ver Figura 3)



Figura 3. Bloque de mensajes. Fuente: (Innovatic, 2016).

Glosario. Presenta las definiciones de los términos más importantes relacionados con las diferentes temáticas del curso. (Ver Figura 4)



Figura 4. Glosario. Fuente: (Innovatic, 2016).

El Foro del curso permite la constante comunicación de los participantes para exponer dudas o comentarios. (Ver Figura 5)



Figura 5. Foro del curso. Fuente: (Innovatic, 2016).

Asimismo, cuenta con el portafolio de evidencias, espacio donde se suben todos los archivos solicitados en las Evidencias de aprendizaje de cada Módulo (Figura 6).



Figura 6. Portafolio de evidencias. Fuente: (Innovatic, 2016).

Finalmente, el curso estuvo integrado por siete módulos (ver Figura 7). La secuencia didáctica estuvo comprendida por cuatro elementos: Desarrollo del tema, actividades, evaluación y evidencia de aprendizaje (ver Figura 8).

Rodríguez Ramírez, N. E.; Delgadillo Salgado, M. D.; Torres Trejo, S. L. (2018). Los ambientes de aprendizaje constructivistas como alternativa para generar innovación en la universidad. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 5(2), 41-52.





Figura 7. Índice de módulos. Fuente: (Innovatic, 2016).



Figura 8. Estructura pedagógica de temas. Fuente: (Innovatic, 2016).

3. Metodología de investigación

Este estudio tuvo como objetivo identificar las características que poseen los ambientes de aprendizaje constructivista al ser viables para incrementar la creatividad e innovación en los estudiantes universitarios bajo la propuesta constructivista y los recursos que hace referencia para fomentar aprendizaje mediado por las TIC, competencias y creatividad e innovación.

El método que guió a la presente investigación fue de corte transversal (Valenzuela & Flores, 2012) debido a que es un estudio exploratorio. La técnica fue a través del cuestionario electrónico con el propósito de identificar las características que posee el ambiente de aprendizaje constructivista para fomentar la innovación en los universitarios.

Como población y muestra, se consideró a los alumnos universitarios de la carrera de Tecnologías de la Información, área Sistemas Informáticos de una universidad tecnológica del Estado de México, siguiendo lo recomendado por Giroux y Trembay (2004) se buscó una población similar en sus características y condiciones, las cuales son propicias para que no se requieran de gran tamaño en su muestra, la cual se definió como aquella que sea fuente de información por las características que presenta, sin que necesariamente sea representativo del universo. Taylor y Bogdan (1997) en cuanto a la muestra, explican que las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo.

Al establecer la muestra de análisis, se definieron las categorías, las cuáles fueron: aprendizaje mediado por las TIC, competencias y creatividad e innovación.

El cuestionario se aplicó a 83 alumnos que cursaban el quinto cuatrimestre del periodo 2017-1 de la carrera de Tecnologías de la Información, área Sistemas Informáticos y que participaron en la plataforma Innovatic 2017 con el propósito de generar un proyecto innovador susceptible de ser mejorado por los expertos y ser una alternativa viable para el sector empresarial y productivo.

Una vez que culminaron el curso mediado por las TI, se procedió a ser encuestados mediante un cuestionario electrónico autoadministrado que diera cuenta sobre la relevancia que tuvo para ellos el trabajar mediante la mencionada plataforma, manejando los constructos de aprendizaje mediado por las TIC, competencias y creatividad e innovación.



4. Resultados

Más del 80% de los participantes expresaron estar muy de acuerdo en que es más interesante revisar ciertos temas de forma interactiva que de forma tradicional puesto que ésta última se puede tornar tediosa y se puede retener y procesar menos la información que de forma interactiva.

En cuanto a la presentación del contenido, más del 70% estuvo muy de acuerdo en que facilita más el aprendizaje en que los contenidos estuvieran disponibles y accesibles en cualquier momento, ya que los podían consultar sin ningún contratiempo.

El 75% estuvo completamente de acuerdo en que su aprendizaje fue significativo porque se combinaron los contenidos con las actividades de forma simultánea generando así nuevas ideas para resolver situaciones de su vida cotidiana y a partir de esa visión construir una alternativa viable de intervención, susceptible de mejorarse y poder plasmarla en un proyecto formal.

El 75% considero que desarrolló nuevas competencias como la administración del tiempo, la creatividad siguiendo un método adecuado para incentivarla, así como darle una lectura diferente a situaciones cotidianas que fueran campo fértil para ideas creativas para ser mediadas por las TI. Además de considerarse más creativos a través de los consejos y recomendaciones revisadas en la plataforma.

El 90% consideró que la forma de trabajar dentro de la plataforma fue adecuada y contribuyó a incentivar su capacidad de innovación al identificar las necesidades de un sector en específico y contribuir a satisfacerlas mediante un proyecto planeado y concebido desde su misma necesidad.

Asimismo, el 75% manifestó su interés por que en un futuro pudieran ser emprendedores mediante proyectos innovadores ligados a su área académica.

El 75% manifestó que había enviado una propuesta de proyecto innovador a la plataforma innovatic para que fuera evaluado y avalado por dicho organismo. Y sólo el 25% consideró que para ellos no era relevante generar este tipo de propuestas.

Otro dato relevante es que el 68% estuvo totalmente de acuerdo en que es importante que los docentes transmitan sus conocimientos mediante casos prácticos dejando que el aprendiz llegue a diferentes alternativas y no se enfoque en una sola, es decir aterrizando su realidad mediante alternativas de intervención desde su área de estudio.

5. Discusión

Se puede establecer que, a partir de los resultados de la investigación, en concordancia con López de la Madrid (2007) y Cerda, Fernández y Meneses (2014), no basta el uso de las TIC en el aula, sino que deben de estar contextualizadas en el medio ambiente que rodea al aprendiz buscando la integralidad del ser, desde el conocer, el hacer y ser-estar (Gutiérrez y Rada, 2012). En los niveles universitarios la enseñanza adquiere un papel preciso dado que forma, desarrolla y educa. Por ello el constructivismo y sus postulados resultan ser una adecuada opción para alcanzar este cometido en la Universidad y los universitarios.

Las estrategias de aprendizaje requieren ser construidas y contextualizadas en la vida cotidiana del aprendiz para que éste se identifique con ellas y genere nuevas ideas para su aplicación en su realidad misma, además de que a través de éstas se produzca el trabajo colaborativo, el aprendizaje autónomo y compartido, incentivando el desarrollo de habilidades en la búsqueda y organización de información, así como la creatividad, innovación, toma de decisiones y sobre todo la resolución de problemas (López de la Madrid, 2007).

Estas habilidades pueden ser producidas mediante la visión constructivista y su aplicación en las estrategias

de aprendizaje mediadas por las TIC, así los aprendices no tendrán la visión de que lo que se revisa en el aula es ajeno a su realidad, cuidando siempre que los recursos que se utilicen sean innovadores; atractivos en sus recursos multimedia; prácticos; interactivos; disponibles y sencillos en su manipulación.

Concordando con Altuve (2010) se considera que las generaciones de ideas innovadoras nacen a partir del pensamiento crítico toda vez que éste derivan en apreciaciones críticas y constructivas de su mismo contexto, además de ser consecuente con sus ideas y sus actividades para contribuir a tener una vida mejor para él y para su comunidad.

Por otra parte, no se puede dejar de lado que los docentes tienen la alternativa de cambiar su imagen de poder absoluto del conocimiento a la de hacer partícipe del conocimiento y de ahí la importancia de las nuevas tecnologías pues éstas son un apoyo para éste, siempre y cuando estén capacitados. Esteve (2009) considera que la clave de una educación de calidad pasa necesariamente por una atención prioritaria a la formación de profesores.

Por ello, es importante redefinir la figura del docente como uno de los actores principales (no único) en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adquiriendo el rol de facilitador del aprendizaje, por lo cual requiere estar constantemente capacitado frente a las innovaciones, lo que conlleva a la inminente profesionalización, generando grupos de trabajo interdisciplinarios en los cuales se planteen metas comunes en un marco de respeto, a través de la generación de acciones certeras que logren ser paliativos frente a la incertidumbre.

Derivado que el constructivismo hace hincapié en tomar en cuenta el contexto donde se desenvuelve el aprendiz, el docente se encuentra insertado en un mosaico de culturas, sin embargo, en ocasiones no sabe cómo responder a la diversidad y aun algunos no se conciben como aprendices sociales, Hargreaves (2005) plantea que la alternativa es la generación de mosaico móvil que ayuden a construir y deconstruir aprendizaje, haciendo más dialógica la relación entre aprendiz y facilitador.

Asimismo, dado que la universidad tiene como misión proporcionar nuevos aprendizajes, y la posibilidad de aportar múltiples saberes alternativos en cualquier dominio del conocimiento humano, plantea la necesidad de lograr una integración y relativización del conocimiento que no puede seguir siendo sustentada en la tradicional forma de aprender por simple reproducción.

De allí que el diseño instruccional basado en el constructivismo, es una alternativa viable al proveer experiencia para el proceso de construcción de conocimientos, ayuda a dar lecturas diferentes a una misma realidad susceptible de ser intervenida de diversas formas, comprometiendo al alumno a desarrollar actividades que les permita valorar alternativas de solución a problemas, como medio de probar y enriquecer su comprensión.

Asimismo, suscitar el aprendizaje en contextos realistas y pertinentes dejando atrás la idea de que no es lo mismo lo que aprende en la escuela que lo que se vive en la realidad.

Por ello, al abordar la situación actual de la educación superior, encontramos que se están generando como antes no se había visto, un mundo laboral que requiere de una formación permanente y un reciclaje profesional como consecuencia del cambiante mercado del trabajo en el que se inserta el aprendiz: un mercado flexible, e incluso impredecible, que unido al acelerado cambio de las tecnologías obliga al trabajador a estar aprendiendo, de manera continua, algo nuevo.

Para ello es necesario tener presente en estos tiempos de globalización que la educación superior ya no puede ser concebida como un proceso inercial y de mera reproducción cultural y social. En el futuro se requiere que la educación se preocupe por la constitución de espacios abiertos para la formación superior, donde se propicie el aprendizaje permanente, brindar una mayor gama de opciones educativas, considerar la posibilidad de entrar y salir con una mayor y relativa facilidad de las instituciones educativas.

Rodríguez Ramírez, N. E.; Delgadillo Salgado, M. D.; Torres Trejo, S. L. (2018). Los ambientes de aprendizaje constructivistas como alternativa para generar innovación en la universidad. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 5(2), 41-52.



De tal forma que la universidad a través de sus prácticas docentes, deberá contribuir a desarrollar la interpretación, la perseverancia, el fomento, el reforzamiento, la innovación y la difusión de la cultura, la generación de ideas mediante actividades cada vez más cercanas a su realidad, preocupándose cada día por fomentar de forma transversal las habilidades personales, la inteligencia emocional, la creatividad, la innovación y lo más importante, que las estrategias de aprendizaje, tal como lo plantea el constructivismo, sean basadas en experiencias reales y no únicamente en lecciones magistrales.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Rodríguez Ramírez, N. E.; Delgadillo Salgado, M. D.; Torres Trejo, S. L. (2018). Los ambientes de aprendizaje constructivistas como alternativa para generar innovación en la universidad. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 5(2), 41-52. (www.ijisebc.com)

Referencias

- Altuve, J. (2010). El pensamiento crítico y su inserción en la educación superior. *Actualidad Contable Faces*, 13(20), 5-18. (20-12-2017) (<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25715828002>)
- Castillo, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 11(2), 171-194. (23-10-2017) (http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362008000200002&lng=es&tlng=es)
- Cerda, J.; Fernández, M.; Meneses, J. (2014). Propuesta didáctica con enfoque constructivista para mejorar el aprendizaje significativo de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (38), 33-49.
- Fernández, E.; Leiva, J.; López, E. J. (2017). Formación en competencias digitales en la universidad. *Percepciones del alumnado. Campus Virtuales*, 6(2), 79-80. (12-12-2017) (<http://www.uajournals.com/campusvirtuales/images/numeros/11.pdf>)
- Garzón, C.; Vivas, M. (1999). Una didáctica constructivista en el aula universitaria. *EDUCERE*, 3(5). (10-10-2017) (<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/19454/1/articulo3-5-5.pdf>)
- Gros, B.; Lara, P. (2009). Estrategias de innovación en la educación superior: el caso de la Universitat Oberta de Catalunya. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49(XX), 223-245.
- Gutiérrez, I.; Rada, C. (2012). El pensamiento constructivista como ideal en la universidad. *ARTE & DISEÑO*, 10(2), 23-27. (10-06-2017) (<http://ojs.uac.edu.co/index.php/arte-diseno/article/download/127/112>)
- Hargreaves, A. (2005). *Profesorado, cultura y posmodernidad (cambian los tiempos, cambia el profesorado)*. Madrid, España: Morata.
- Hinojosa, A. (2007). *Enfoque filosófico de la Pedagogía*. Perú: UNSCH.
- Innovatic. (2017). *Cátedra Virtual Innovatic*. (<http://innovatic.unadmexico.mx/innovatic2017/my/>)
- López, M. C. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura*, 7(7), 63-81. (14-11-2017) (<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68800706>)
- Silva, M.; García, T.; Guzmán, T.; Chaparro R. (2016). Estudio de herramientas Moodle para desarrollar habilidades del siglo XXI. *Campus Virtuales*, 5(2), 58-69. (12-11-2016) (<http://www.uajournals.com/campusvirtuales/images/numeros/9.pdf>)
- Paz, A. (2011). La filosofía de la educación en la escuela. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(25). (11-12-2017) (<http://www.eumed.net/rev/ced/25/apa.htm>)
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On The Horizon*, 9(5), 1-6. (15-09-2017) (<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>)
- Ramos, G. (2005). Los fundamentos filosóficos de la educación como reconsideración crítica de la filosofía de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(8), 1-7. (19-10-2017) (<http://rieoei.org/1023Ramos.htm>)
- Rodríguez, I.; Madrigal, A. (2016). Rendimiento académico y estrategias de aprendizaje. *Revista de Docencia e Investigación Educativa*, 2(6), 26-34. (14-09-2017) (http://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Docencia_e_Investigacion_Educativa/vol2num6/Revista_de_Docencia_e_Investigacion_Educativa_V2_N6_4.pdf)
- Rodríguez, M. (2003). La calidad de los aprendizajes como problema actual de la educación: Bases epistemológicas y psicológicas. *Revista Cubana de Psicología*, (09-08-2017) (<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v20n2/05.pdf>)
- Serrano, J. M.; Pons, R. M. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). (19-11-2017) (<http://redie.uabc.mx/redie/article/view/268/708>)
- Valenzuela, J.; Flores, M. (2012). *Fundamentos de investigación educativa. Volúmenes 2 y 3 (eBook)*. México: Editorial Digital. Tecnológico de Monterrey.
- Vidales, M. J. (2013). La relación entre jóvenes y TICS en la investigación de la comunicación en el Salvador. *Razón y Palabra*. (15-10-



2017) (http://www.razonypalabra.org.mx/N/N82/V82/19_Vidales_V82.pdf)

Zabalza, M. (2004). Innovación en la enseñanza universitaria. *Contextos Educativos*, 6(7), 113-136. (17-01-2018) (<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1049473.pdf>)



Rodríguez Ramírez, N. E.; Delgadillo Salgado, M. D.; Torres Trejo, S. L. (2018). Los ambientes de aprendizaje constructivistas como alternativa para generar innovación en la universidad. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 5(2), 41-52.