

**Utilización de simuladores educativos en el proceso de formación universitaria
en la modalidad virtual, en el area metropolitana de asunción.**

**Use of educational simulators in the process of university training in the
virtual modality, in the metropolitan area of assumption.**

Sara Beatriz Mendoza Testi¹

Artículo Recibido: 08/09/2017

Aceptado para Publicación: 14/09/2017

Resumen: Esta investigación analiza la utilización de simuladores educativos en el proceso de formación universitaria, considerando la importancia del desarrollo de prácticas durante el proceso educativo. Teniendo en cuenta el contexto de los jóvenes que se encuentra en formación universitaria en la modalidad virtual, se analiza la forma de desarrollo de los contenidos prácticos, teniendo en cuenta que en esta modalidad, los alumnos no asisten a clases, sino que realizan el cursado utilizando plataformas virtuales de aprendizaje; por lo que determinadas técnicas de aprendizaje, que si bien son utilizadas, suelen resultar más efectivas en la modalidad presencial. Los contenidos desarrollados en la modalidad virtual, son los mismos contenidos desarrollados en la modalidad presencial, en cuanto a lo que refiere al programa de estudio.

Es posible identificar una notable disparidad específicamente al momento de hacer referencia de la forma de desarrollo de contenidos prácticos.

Para lograr la comprensión en lo que respecta al alcance y a los posibles factores que intervienen en esta situación, se procedió a la realización de una investigación de campo, teniendo presente una metodología, así también como un enfoque de tipo cualitativo, por medio de la implementación de cuestionarios y entrevistas semi estructuradas, a aquellas universidades del área metropolitana de Asunción que ofrecen educación virtual. Dentro de este contexto se ha trabajado con varios miembros de la comunidad educativa, entre ellos se puede citar a alumnos, docentes, representantes y directivos.

En el desarrollo del trabajo se realizó un análisis de la utilización de los simuladores educativos en el proceso de formación universitaria en el área metropolitana de asunción en la modalidad virtual, en lo que respecta al desarrollo de contenidos prácticos. Al momento de la realización del análisis de los resultados obtenidos, se logró verificar la escasa realización de prácticas durante el desarrollo de contenidos en la modalidad virtual, lo cual tiene una relación directa con la formación y el logro de las competencias de los estudiantes universitarios.

¹ Magister en Educación Superior con Énfasis en Docencia Universitaria, Universidad Americana, email:

sara_mendozatesti@hotmail.com

Considerando los resultados se sugieren acciones específicas a fin de optimizar esta situación.

Palabras Claves: Simulador, Educación, Virtual

Abstract: This research analyzes the use of educational simulators in the university training process, considering the importance of the development of practices during the educational process. Taking into account the context of the young people who are in university formation in the virtual modality, the form of development of the practical contents is analyzed, taking into account that in this modality, the students do not attend classes, but they carry out the course using virtual learning platforms; so that certain learning techniques, which are used, are usually more effective in face-to-face. The contents developed in the virtual modality, are the same contents developed in the face-to-face modality, as far as what refers to the study program.

It is possible to identify a notable disparity specifically when referring to the form of development of practical contents.

In order to achieve an understanding of the scope and possible factors involved in this situation, a field investigation was carried out, taking into account a methodology, as well as a qualitative approach, through implementation of semi-structured questionnaires and interviews, to those universities in the metropolitan area of Asunción that offer virtual education. Within this context, we have worked with several members of the educational community, including students, teachers, representatives and managers.

In the development of the work, an analysis was made of the use of educational simulators in the university training process in the metropolitan area of Asunción in the virtual mode, in what concerns the development of practical contents. At the time of the analysis of the results obtained, it was possible to verify the low performance of practices during the development of contents in the virtual modality, which has a direct relation with the training and the achievement of the competences of university students.

Considering the results, specific actions are suggested in order to optimize this situation.

Keywords: Simulator, Education, Virtual

Introducción

Se han considerado las técnicas y estrategias diversas para el desarrollo de contenidos prácticos en la modalidad virtual. En tiempos pasados y a la fecha, la utilización de simuladores educativos no resulta una práctica secuencialmente aplicada y en algunos casos de los cuales se ha registrado su uso, ha sido de forma aislada.

Fueron identificadas con claridad las técnicas y estrategias aplicadas para el desarrollo de contenidos prácticos y no se ha visualizado como un estándar la utilización de simuladores. La modalidad virtual tiene múltiples beneficios, pero así también requiere en cuanto a su implementación, un análisis constante de su efectividad como instrumento de enseñanza aprendizaje. En el entorno laboral actual, existe alta demanda de profesionales capaces de gestionar y resolver situaciones complejas, propias de un mundo globalizado en constante

proceso de actualización tecnológica. Lo cual exige a las universidades formar profesionales hábiles en las prácticas que respectan a su formación académica.

Teniendo en cuenta los resultados logrados en el proceso de la investigación, se realizaron determinadas propuestas y puntuales recomendaciones a ser consideradas, encontrándose estas entre las recomendaciones finales, que se hallan al cierre de este documento.

Con la finalidad de implementar de manera práctica y efectiva la realización de este proceso, considerando en las plataformas educativas la utilización de simuladores que realmente permitan el desarrollo de contenidos prácticos en la modalidad virtual, resulta un requisito obligatorio contar con un plantel docente capacitado de forma diferente a la capacitación tradicional, que cuenten con especializaciones en el uso efectivo de simuladores educativos.

En la actualidad gran parte de los docentes no se encuentran óptimamente capacitados para la utilización de este tipo de herramientas, ya que el uso de simuladores educativos, aún no resulta frecuentes en grado. Uno de los pilares de la educación hace énfasis al “saber hacer” lo cual exige el desarrollo de prácticas que aporten a la formación de las competencias requeridas para el futuro profesional. Aún en los contenidos visualizados en las plataformas virtuales de países con referencia alta en avances tecnológicos, no logran ofrecer a sus estudiantes simuladores para cada asignatura de contenido práctico.

Resulta sorprendente visualizar los contenidos de las plataformas virtuales, ofrecidos por algunas universidades, específicamente en el área metropolitana de Asunción, donde se ofrecen carreras con alto requerimiento de desarrollo práctico, que sin embargo son planteadas netamente con contenidos virtuales altamente teóricos, lo cual claramente, no propicia la formación de las competencias requeridas para el óptimo desempeño del profesional en el entorno laboral.

En la forma de presentación de contenidos programáticos en la modalidad virtual, algunas universidades, claramente impiden que los estudiantes logren acceder a una educación realmente efectiva, lo cual afecta directamente al estudiante, al momento de insertarse, mantenerse y superarse en el ambiente socio laboral.

Por lo tanto, esta investigación tiene la finalidad de analizar la utilización de simuladores educativos en el proceso de formación universitaria en el área metropolitana de Asunción en la modalidad virtual, con la intención de otorgar opciones de tratamiento, a las dificultades identificadas en lo que refiere al desarrollo de contenidos prácticos, en la modalidad virtual.

Objetivos

General

Analizar la utilización de simuladores educativos en el proceso de formación universitaria en el área metropolitana de Asunción, en la modalidad virtual.

Específicos

Establecer la correspondencia entre las plataformas virtuales de aprendizaje y el desarrollo de contenidos programáticos

Indicar las características de la educación virtual que favorecen el desarrollo de contenidos prácticos.

Determinar las características que poseen los simuladores como medio de enseñanza.

Metodología

Este capítulo contiene la descripción de las operaciones realizadas en la aplicación de esta investigación que cuenta con un enfoque cualitativo y a su vez resulta no probabilística. El enfoque cualitativo está orientado a la comprensión y profundización de los fenómenos, realizando una exploración desde la perspectiva de los involucrados en un ambiente natural relacionado al contexto (Sampieri, 2010). El diseño de este trabajo es de tipo sistemático y contiene una codificación abierta.

Se aplicaron entrevistas semi estructurada como parte del trabajo de campo de la investigación; estas entrevistas fueron realizadas a los alumnos de la modalidad virtual de universidades del área metropolitana de Asunción, a la vez se aplicaron las entrevistas a los representantes de las universidades. Los instrumentos utilizados en las entrevistas semi estructurados se elaboraron en relación a cada objetivo establecido como específico en la investigación.

Seguidamente se menciona la realización de algunos procedimientos previos a las entrevistas, estos procedimientos consistieron en comunicaciones telefónicas indicando el fin de la investigación, dando garantía de la utilización responsable de la información recabada.

Los alumnos de la modalidad virtual de las universidades del área metropolitana de Asunción, fueron contactados por medios electrónicos.

Con el fin de resguardar la identidad de cada participante, los datos fueron reemplazados por tipificaciones de referencia, las cuales se indican seguidamente en una tabla.

La realización de las entrevistas fue aprobada luego del contacto telefónico con los responsables de cada institución.

Población y Muestra, En la conformación de la población para la investigación, se encuentran, representantes de las universidades y docentes; se trabajó con quince (15) universidades que cuentan con carreras en la modalidad virtual.

Esta investigación se realizó considerando la zona geográfica denominada, área metropolitana de la ciudad de Asunción. En la conformación de la muestra, se encuentran, diez (10) representantes de las universidades, cada Universidad asignó un representante, también se contó con la participación de cinco (5) alumnos de la modalidad virtual. La realización del muestreo se realizó considerando una muestra denominada cualitativa típica, que básicamente se trata de seleccionar unidades con características similares, tomando casos de un tipo parecido siendo estos específicos de la población en cuanto a un segmento; en esta ocasión fueron considerados alumnos de la Modalidad Virtual, y universidades que ofrecen este tipo de modalidad.

Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos, seguidamente se visualizaran los instrumentos utilizados para las entrevistas.

La entrevista fue utilizada para la recolección de datos, este instrumento fue aplicado utilizando la técnica denominada entrevista semi estructurada. El instrumento utilizado para la entrevista, se encuentra compuesto de preguntas con directa relación a los objetivos específicos en este trabajo de investigación, utilizando expresión clara facilitando así el proceso de comprensión. El instrumento utilizado para la entrevista semi estructurada fue previamente verificado y validado por la tutora a cargo de esta investigación.

La realización de la entrevista se rigió por las indicaciones mencionadas en el libro “Metodología de la investigación”, de Hernández Sampieri (2010), donde en el capítulo Nro 14 se encuentra con la denominación de Recolección y Análisis de los datos cualitativos. Los lugares donde se realizaron las entrevistas fueron las universidades; aquí a la vez participaron los representantes de las mismas y los alumnos.

Procedimientos de aplicación de instrumento

Se procedió a la aplicación de las entrevistas a los alumnos y a los indicados como representantes de las universidades. Se utilizaron los instrumentos con las preguntas para las entrevistas semi estructuradas.

Resultados

Presentación de los Resultados

Seguidamente se realiza la presentación de los datos recabados: de las entrevistas semi estructuradas que fueron previamente aplicada como parte del procedimiento de la investigación.

Procedimientos adoptados para analizar los datos.

Se procedió a la categorización de los datos recabados en las entrevistas; esta categorización fue realizada considerando los objetivos específicos de la investigación. Se utilizó una codificación de datos a fin de agrupar los datos proporcionados por las personas entrevistadas evitando así la necesidad de indicar la identidad de las mismas.

La estructuración de la información recepcionada en la entrevista se trabajó considerando la pregunta principal de la investigación *¿Son utilizados los simuladores educativos en el proceso de formación universitaria en la modalidad virtual?*

A fin de categorizar la información recepcionada luego de las entrevistas semi estructuradas, se consideraron tres (3) ejes de análisis con una relación directa a las preguntas de esta investigación, las cuales son indicadas a continuación

¿Qué correspondencia existe entre las plataformas virtuales de aprendizaje y el desarrollo de contenidos programáticos?

¿Cuáles son las características de la educación virtual que favorecen el desarrollo de los contenidos prácticos?

¿Cuáles son las características que poseen los simuladores como medio de enseñanza?, a continuación se presenta la tabla iniciando la categorización realizada en relación a la investigación en cuanto a su objetivos específicos.

Información Categorizada en relación a los objetivos de la investigación

	Categoría	Definición Conceptual
1	Correspondencia entre plataformas virtuales y el desarrollo de contenidos	Establecer la correspondencia entre las plataformas virtuales de aprendizaje y el desarrollo de contenidos programáticos
2	Características favorables de la educación virtual ante el desarrollo de contenidos	Indicar las características de la educación virtual que favorecen el desarrollo de contenidos prácticos.
3	Características de simuladores como medio de enseñanza	Determinar las características que poseen los simuladores como medio de enseñanza.

Tabla 1 - Información Categorizada en relación a los objetivos de la investigación

Seguidamente es posible visualizar la tabla de categorización de los participantes de la investigación, indicados por medio de siglas, las cuales se referencian en las citas.

Listado de participantes en la Investigación, por Categoría		
Número	Participante	Siglas de representación
1	Funcionario de la Modalidad Virtual	(Fun1_MV)
2	Funcionario de la Modalidad Virtual	(Fun2_MV)
3	Funcionario de la Modalidad Virtual	(Fun3_MV)
4	Funcionario de la Modalidad Virtual	(Fun4_MV)
5	Funcionario de la Modalidad Virtual	(Fun5_MV)
6	Profesor de la Modalidad Virtual	(Prof1_MV)
7	Profesor de la Modalidad Virtual	(Prof2_MV)
8	Profesor de la Modalidad Virtual	(Prof3_MV)
9	Profesor de la Modalidad Virtual	(Prof4_MV)
10	Profesor de la Modalidad Virtual	(Prof5_MV)
11	Alumno de la Modalidad Virtual	(Alu1_MV)

12	Alumno de la Modalidad Virtual	(Alu2_MV)
13	Alumno de la Modalidad Virtual	(Alu3_MV)
14	Alumno de la Modalidad Virtual	(Alu4_MV)
15	Alumno de la Modalidad Virtual	(Alu5_MV)

Tabla 2 - Listado de participantes en la Investigación, por Categoría

Análisis e interpretación de datos recabados

Las entrevistas a los participantes de este proyecto, fueron analizadas y seguidamente se indica la interpretación de las mismas, en relación a la tabla de categorización recientemente indicada.

Establecer la correspondencia entre las plataformas virtuales de aprendizaje y el desarrollo de contenidos programáticos

Correspondencia entre plataformas virtuales y el desarrollo de contenidos

*** ¿Cuál es el modelo instruccional del cual se compone una asignatura ofrecida en la modalidad virtual?**

“El modelo instruccional que utilizamos es similar para todas las asignaturas ofrecidas en la modalidad virtual, utilizar las TICS en un alto porcentaje del modelo instruccional, aporta a la aplicación de los principios del aprendizaje. En una etapa inicial proporcionamos el programa de estudios, con los objetivos de la asignatura, posteriormente materiales de lectura, indicaciones de bibliografía, así también videos de referencia y seguidamente ya las actividades, que serían los foros, las preguntas de selección múltiple y la posibilidad de adjuntar un trabajo en base a los requerimientos.” (Fun4_MV)

El módulo instruccional consiste en un proceso sistemático de aplicación de los principios del aprendizaje. En la modalidad virtual, las tics representan herramientas fundamentales para propiciar el aprendizaje, toda vez que estas estén propuestas dentro de un contexto previamente analizado considerando los objetivos de la asignatura como ruta.

Los modelos instruccionales, deben ser trabajados con un asesoramiento pedagógico a fin de ir optimizando la manera en que enseñan los docentes y sobre todo la forma en que aprenden los alumnos en la actualidad.

- ***¿Cómo son capacitados los docentes de la modalidad virtual?***

“En su mayoría los docentes de la modalidad virtual, son docentes que enseñan estas mismas asignaturas en la modalidad presencial, y antes de desempeñarse como docentes en la modalidad virtual, desarrollan una capacitación virtual, donde se les indican los lineamientos generales de lo que implica ser docente virtual, en esta capacitación son evaluados, en base a los trabajos realizados en plataforma y su desempeño con las TiCS.” (Fun2_MV)

La tarea del docente virtual es crucial, ya que el mismo debe como todo docente conocer a fondo el proceso de enseñanza - aprendizaje, debe manejar de forma óptima la tecnología y sobre todo, el docente virtual debe conocer las características del alumno virtual y trabajar en pos a esta realidad. En todo momento debe trabajar fuertemente la estimulación, debe ser un buen y constante guía, considerando que el alumno en la modalidad virtual puede estar desarrollando su primera asignatura en la modalidad, por lo tanto tiene doble trabajo, tiene el trabajo de aprender el contenido desarrollado y tiene el trabajo de aprender la utilización de la plataforma. Es importante ubicarse en el lugar del alumno, el alumno cuando ingresa a la plataforma se encuentra solo, por lo tanto, tiene la tarea previa de comprender el funcionamiento de la plataforma, el método de cursado, la asignación de puntajes y cuando esta etapa de aprendizaje de la plataforma haya pasado, el alumno podrá encontrarse listo para aprender el contenido de la asignatura, por lo tanto es crucial que el docente de la modalidad virtual de forma constante este explicando los procedimientos correspondientes a la utilización de la plataforma, al cursado en cuanto a métodos de calificaciones, calendario académico y sobre todo, explicando y aclarando dudas en base a los contenidos de la asignatura. En base a mi experiencia el docente virtual debe optar en varias ocasiones por la utilización de audios explicativos, ante la consulta de los alumnos, esta es una herramienta muy efectiva, como así también lo son, las sesiones con videocámara.

Indicar las características de la educación virtual que favorecen el desarrollo de contenidos prácticos.

Características favorables de la educación virtual ante el desarrollo de contenidos

- ***¿Cómo desarrollan los contenidos netamente prácticos?***

“Los contenidos prácticos, son realizados con orientaciones de texto y con videos que sirven de guías para la realización de procedimientos; estas guías consisten en un video en el cual se explica el procedimiento paso a paso, indicando las técnicas de aplicación y propuestas de solución ante inconvenientes comunes” (Prof5_MV)

Existen varias formas de desarrollar contenidos netamente prácticos en la modalidad virtual, ahora bien, es requerido medir la efectividad, el logro del aprendizaje y el logro de las competencias esperadas; resulta de alta relevancia, conocer las características de los alumnos de la modalidad virtual, es crucial reconocer que nos encontramos en la era tecnológica, donde el 80% del día los jóvenes tienen interacción con equipos tecnológicos y están conectados a internet, comunicándose e informándose durante todo el día. Ese es el método que les resulta familiar para desempeñarse, por lo cual le resultará más sencillo lograr de esta misma manera el aprendizaje. Como sabemos, el aprendizaje se logra con las acciones, con la práctica, y la práctica debe ser desarrollada en el entorno real, con datos reales, situaciones reales, y teniendo en cuenta que estamos considerando la modalidad virtual, donde los alumnos no asisten a las aulas, es de suma relevancia, considerar la utilización de simuladores, para lograr insertar al alumno, al ambiente ideal para el desarrollo de las prácticas.

- *¿Con qué recursos considera que logra el aprendizaje con mayor facilidad?*

“Con los videos. Los videos me dan la posibilidad de visualizar la forma correcta de la realización del procedimiento estudiado, bueno, depende de la calidad del video, ya que hay videos que poco aportan para aprender”

(Alu3_MV)

Los videos son muy utilizados en el entorno virtual, proporcionan de manera práctica la transferencia de conocimiento, existen múltiples cursos ofrecidos de diversas universidades que ofrecen los videos educativos como herramienta principal para la enseñanza. La efectividad de los videos en el entorno educativo está comprobada, por ello esta herramienta es utilizada con alta frecuencia. Ahora bien, es importante comprender que los videos para que resulten productivos y logren su fin, que en este caso se refiere al logro de los objetivos, deben estar elaborados considerando estándares en cuanto a calidad y en cuanto a guión, si el guión no está bien preparado o la calidad del video es baja, y no está profesionalmente editado, no logrará cumplir el objetivo en el entorno de la educación. El sonido, es de alta relevancia, que el sonido del video sea fuerte y claro, la comunicación llega por este medio, por lo cual es crucial que cada detalle del video sea correctamente trabajado previamente, de tal forma evitar, que el video en vez de ser una herramienta útil, cause resultados inesperados.

Determinar las características que poseen los simuladores como medio de enseñanza.

Características de simuladores como medio de enseñanza

- **¿Utilizan simuladores durante el cursado?**

No, en la universidad donde estudio no se utilizan los simuladores, conozco el funcionamiento de los simuladores pero no en el ámbito de la educación, sería interesante usar esa herramienta en la modalidad virtual dentro de las asignaturas.

(Alu2_MV)

Actualmente se menciona de forma constante el gran número de Tics disponibles, las que son ofrecidas por empresas y las que son elaboradas por docentes.

Así también encontramos software correspondiente a educación y los recursos denominados simuladores. A disposición se encuentran materiales y recursos académicos sin costo disponibles en la web. Los docentes también pueden elaborar sus propios materiales didácticos y simuladores, muchas veces no es necesaria tanta tecnología cuando el ingenio resalta, pero cuando nos referimos a la modalidad virtual con más razón la iniciativa de innovación debe ser una política institucional de tal forma a incluir en los modelos instruccionales este tipo de herramientas. La idea central en todo momento tiene directa relación a la acción de transferir conocimientos en relación a los contenidos académicos.

- **¿Sugieren simuladores en el modelo instruccional?**

El modelo instruccional que utilizamos tiene lineamientos pedagógicos implementados previendo utilización de recursos tecnológicos, esto incluye a simuladores, aunque actualmente no nos encontramos utilizando simuladores.

(Fun5 _MV)

Los simuladores permiten lograr el involucramiento del estudiante en su aprendizaje, considerando el método pedagógico denominado aprendizaje experiencial, el cual hace referencia al desarrollo de la capacidad de los alumnos para lograr el aprendizaje en base a su experiencia propia, para ello, estas experiencias deben estar planteadas en relación a los objetivos educativos.

La utilización de simuladores, resultan de gran injerencia al momento de promover y generar ambiente de aprendizaje, convirtiéndose a la vez en un espacio de colaboración entre estudiantes en las diferentes áreas del conocimiento. Con la utilización de los simuladores es posible manipular datos que intervienen en el resultado final de la actividad realizada, da posibilidad de visualizar al instante como alterar las variables producen resultados diferentes y determinar así el impacto que tiene la realización de estos cambios.

Los simuladores permiten manipular las variables lo cual proporciona al alumno la oportunidad de conocer los valores o situaciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos, esto da una visión más amplia de los diferentes escenarios posibles ante una misma situación.

Los datos recepcionados en el desarrollo de la entrevista, fueron categorizados y tipificados, no se indican especificaciones de las instituciones; el mismo procedimiento fue aplicado con los datos de los alumnos, docentes y representantes de las instituciones que participaron de este proyecto.

Se procedió a la tipificación por medio de números y también letras, representando así a las instituciones y las personas, con el fin de no dar a conocer la identidad, lo cual fue acordado con los involucrados, antes de iniciar el proceso de recolección de datos.

Conclusión

Al culminar este proyecto de investigación se logra distinguir con claridad la necesidad de la utilización de simuladores educativos en el proceso de formación universitaria en la modalidad virtual en el área metropolitana de Asunción, ya que se detecta el aporte positivo que implica la utilización de esta herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje, punto que se había indicado como objetivo general del proyecto, esta misma idea fue trabajada en base a los objetivos específicos los cuales fueron establecidos de la siguiente manera:

Establecer la correspondencia entre las plataformas virtuales de aprendizaje y el desarrollo de contenidos programáticos, indicar las características de la educación virtual que favorecen el desarrollo de contenidos prácticos y determinar las características que poseen los simuladores como medio de enseñanza.

Establecer la correspondencia entre las plataformas virtuales de aprendizaje y el desarrollo de contenidos programáticos. Entre los contenidos programáticos desarrollados en la modalidad virtual, uno de los recursos más representativos es la video clase, ya que a través de la misma el alumno recibe una explicación del contenido de parte del docente de la asignatura, a través de los ejemplos es posible lograr el aprendizaje de los contenidos desarrollados, este recurso tiene la posibilidad de ser reutilizado por el alumno las veces que este quiera, por lo tanto si durante la visualización de los videos existen dudas en base al proceso demostrado, es posible retroceder lo cual permite repetir la explicación del docente las veces que fueran necesarias hasta lograr la comprensión del contenido.

Indicar las características de la educación virtual que favorecen el desarrollo de contenidos prácticos. Considerando las características de la educación virtual y el desarrollo de los contenidos prácticos, se destacan dos herramientas, la primera se trata de la herramienta wiki, esta herramienta permite realizar trabajos grupales, donde previamente se establece un tema, un grupo y posteriormente cada integrante genera su aporte, lo cual enriquece al trabajo ya que se conforma de varios aportes al mismo tiempo, además los alumnos logran la experiencia de realizar trabajos colaborativos en la modalidad virtual. En esta sección también se citan los foros donde se permiten además del envío de una interacción, se permite el envío de link de videos de elaboración propia y audios también de autoría propia, por lo cual este tipo de herramientas contribuyen significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los alumnos

entrevistados indicaron la necesidad de realizar prácticas ante determinados contenidos, considerado que son competencias requeridas en el entorno socio laboral. Los docentes y representantes de las instituciones comentaron la necesidad de incluir simuladores en los modelos instruccionales de los cursos ofrecidos en la modalidad virtual.

Determinar las características que poseen los simuladores como medio de enseñanza. Entre las características que poseen los simuladores se destaca el entorno de trabajo, las oportunidades de acierto y error, son realmente válidas en el proceso de enseñanza aprendizaje, de esta forma se logra cumplir uno de los pilares de la educación, el cual indica que el alumno debe “aprender a hacer”. Los simuladores permiten que el docente logre desarrollar los contenidos programáticos netamente prácticos y cuando se trata de desarrollo de proyectos es posible analizar la viabilidad del mismo, lo cual es muy requerido ya que en el campo de acción y por un tiempo determinado es posible realizar tareas que en ocasiones son consideradas como válidas y en ocasiones no, cual permite que el alumno logre identificar las posibles causas de los errores y tenga la oportunidad de realizar acciones remediabiles en pos del mejoramiento.

Referencias

Lévy, P. (2007). *Cibercultura. La cultura digital de la sociedad digital*. Barcelona. Anthropos.

Echeverría, J. (2000). *Un mundo virtual*. Barcelona. Plaza & Janés

Klastrup, L. (2003). *A poetics of virtual worlds*, paper presentado en el Congreso Digital Arts and Culture (DAC), Melbourne, Australia, 19-23 mayo. (Fecha consulta: 24/07/2017).

Carr, P., y Pond, G (2007). *Second Life: la guía definitiva a un nuevo mundo virtual*. Barcelona. Random House Mondadori

Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Barcelona: Paidós.

Bartolomé, A. (1995). *Sistemas Multimedia en educación, en Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación*, Sevilla, Alfar.

Kofman, H. (2000). *Modelos y simulaciones computacionales en la enseñanza de la Física*. *Revista Educación en Física Vol.6*, 13- 22.

Esquembre, F. (2004). *Creación de simulaciones interactivas en Java: aplicación a la enseñanza de la Física*. Madrid: Pearson Educación.

Sierra, J., Perales, F. (2007). *Aprendiendo física en bachillerato con simuladores informáticos*. *Revista Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, Vol.51, 89-97.

Adell, J. (1997). *Tendencias en educación en la sociedad en la sociedad de las tecnologías de la información*. Recuperado el 13 de Agosto de 2017 de *Revista electrónica de las tecnologías de la información*: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>.

Gewerc, A. (2013). *Internet en las situaciones de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD4/contenidos/capacitacion/modulo-3/cd_art1.html

Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. &. (2010). *Metodología de la Investigación* (5 ed.). México, D.F.: McGraw Hill.

Meza, J. (Mayo de 2012). *Modelo pedagógico para proyectos de formación virtual*. Obtenido de <https://gc21.giz.de/ibt/var/app/wp342P/1522/wp-content/uploads/2013/02/Ebook-final.pdf>

Silva, J. (2010). *Formación docente en un espacio virtual de aprendizaje*. Obtenido de http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_07/n7_art_silva.html