

EFFECTOS EN LOS ESTUDIANTES DEL USO DE UN SIMULADOR EDUCATIVO SIMPLE PARA LA FORMACIÓN DE PREGRADO

Autor

Alejandro Franco Jaramillo (afrancoj@ucn.edu.co)

Álvaro Diego Cardona Marín (adcardonam@ucn.edu.co)

Título en inglés

Consequences in students of using a simple educational simulation in undergraduate education.

Tipo de artículo

Artículo de investigación académica, científica y tecnológica.

Eje temático

Tecnología educativa y formación superior.

Resumen

La formación en pregrado requiere de instrumentos que permitan mejorar la adquisición de habilidades técnicas y prácticas. El uso de simuladores educativos simples como estrategia creada por los profesores para los estudiantes es una alternativa que se evalúa en este artículo de investigación. A partir de la realización de un taller en un programa de psicología en pregrado, donde la mitad de los participantes interactuó con el simulador educativo, mientras que la otra mitad interactuó con un juego de roles se evaluaron los efectos en el aprendizaje así como la percepción sobre el uso del simulador.

Entre los resultados se destaca que tanto el simulador como el juego de roles, en tanto estrategias de aprendizaje activo, tienen resultados positivos y apreciados positivamente por los estudiantes, siendo las ventajas del simulador el hecho de ser reutilizable, permite explorar varias perspectivas en un mismo caso, así como su fácil distribución y evaluación.

Abstract

Undergraduate education requires tools to ameliorate the learning of technical and practical skills. Using simple educational simulations as a teacher-designed strategy is an alternative evaluated in this research article. Starting from a workshop in an undergraduate psychology program where half of the students used the simulator and the other half participated in a role play, the effects in learning and in acceptance were tested.

In the results, is clear that both the simulator and the role play, as active learning strategies, shows similar results in learning and in acceptance, but the simulator's advantages are that it is reusable, let explore different perspectives in the same case, and it is easy to distribute and test.

Palabras clave

Aprendizaje, competencias, juego, pregrado, roles, simuladores.

Key words

Games, learning, roles, simulators, skills, undergraduate.

Datos de la investigación, a la experiencia o la tesis

El presente artículo se enfocará en la presentación y análisis de resultados de la investigación titulada: "Efectos en el aprendizaje de la interacción de estudiantes con simuladores para apoyar el desarrollo de competencias específicas en un programa de pregrado en psicología: análisis de una experiencia", investigación desarrollada entre febrero de 2012 y junio de 2013 en el programa de psicología de la Católica del Norte Fundación Universitaria.

Trayectoria profesional y afiliación institucional del autor o los autores

Alejandro Franco Jaramillo

Psicólogo de la Universidad de San Buenaventura. Especialista en Psicoanálisis de la Universidad de París 8. Candidato a Magister en Educación en la Universidad Santo Tomás. Investigador del grupo de investigación Psicología y Virtualidad de la Católica del Norte Fundación Universitaria.

Álvaro Diego Cardona Marín

Psicólogo de la Universidad de San Buenaventura. Especialista en Psicología Clínica con Énfasis en Salud Mental de la Universidad Pontificia Bolivariana. Docente del programa de Psicología de la Católica del Norte Fundación Universitaria.

Referencia bibliográfica completa

Franco, A. y Cardona, A. (2014) Efectos en los estudiantes del uso de un simulador educativo simple para la formación de pregrado. (Artículo de investigación académica, científica y tecnológica) Revista Q, 9 (17), 10, julio - diciembre. Disponible en: <http://revistaq.upb.edu.co>

Cantidad de páginas

10 páginas

Fecha de recepción y aceptación del trabajo

13 de agosto de 2013 – 1 de julio de 2014

Aviso legal

Todos los artículos publicados en REVISTA Q se pueden reproducir en otros medios de comunicación sin ánimo de lucro, siempre y cuando se cite la fuente completa: tanto los datos del autor del artículo como de la publicación. En medios con ánimo de lucro se debe contar con la autorización expresa del autor; en tal caso se debe citar la fuente completa de la publicación original (incluyendo los datos del autor y los de la Revista).

Introducción

Los simuladores son “aplicativos a través de los cuales se busca representar mediante la modelación parte de la realidad, permitiendo que sus usuarios puedan explorarla de manera progresiva, interactuar con ella, recibir realimentación de manera automatizada y realizar a partir de allí ciertas inferencias, así como generar nuevos aprendizajes” (Osorio, Ángel y Franco, 2012).

El uso de simuladores educativos en la formación universitaria ha sido utilizado tanto como una manera para mejorar el aprendizaje de habilidades como para prevenir riesgos a pacientes o clientes. Diversos estudios muestran como los simuladores educativos se han utilizado en campos como la enfermería, la medicina, la administración, la ingeniería o la psicología. Guralnick y Levy (2009), por ejemplo, destaca que los simuladores son especialmente útiles en el desarrollo de habilidades pues con ellos se aprende haciendo. Konetes (2010), por su parte, sostiene que otro factor importante en juego es la motivación, y los simuladores resultan más motivadores que las estrategias más comunes de aprendizaje a partir de la lectura de textos, e incluso a partir de la visualización de material audiovisual.

Existen, según Aldrich (2009), 4 tipos de simuladores educativos simples: las historias ramificadas, las hojas de cálculo interactivas, los modelos basados en juegos y los laboratorios y productos virtuales. Para el caso de la presente investigación se eligió el simulador educativo simple tipo historia ramificada, debido a que era el más propicio para los objetivos que se tenían y que consistían en recrear la primera entrevista de un cliente en un contexto clínico.

El problema que se abordó en la investigación es que no existían evidencias investigativas de que simuladores simples diseñados y adaptados para las necesidades del programa permitieran apoyar el desarrollo de competencias específicas. En consecuencia, el objetivo principal de la investigación consistió en determinar los efectos en los estudiantes del uso de un simulador simple diseñado en el programa de psicología de la Católica del Norte Fundación Universitaria para el desarrollo de una competencia específica, la cual, para el presente trabajo de campo fue el manejo de la primera entrevista clínica. Por “efectos” se buscaba establecer la facilidad de interacción, el grado de aceptación, y los efectos en el aprendizaje. Para establecer los dos primeros se realizó una entrevista grupal luego de la interacción con el simulador, para el último se realizó una prueba antes de utilizar el simulador y una semana después de haberlo utilizado.

Los resultados mostraron que la efectividad del simulador simple puede ser semejante a la de otras estrategias de aprendizaje activo como el juego de roles, y que los estudiantes perciben la importancia de este tipo de estrategias para su formación. Las ventajas estarían más del lado de la reusabilidad del simulador así como su posibilidad de actualización por parte de diferentes miembros de la comunidad educativa.

Metodología

Para la realización del trabajo de campo de la presente investigación se contó con los siguientes materiales, equipos y recursos humanos:

- Un sistema de gestión de cursos en línea (Blackboard) en el cual se llevó a cabo un taller sobre
- Un simulador educativo de tipo "historia ramificada" de la primera entrevista clínica en psicología, realizado por todos los investigadores y disponible para utilizarse en línea durante el taller.
- El guión de un juego de roles para el grupo que no interactúa con el simulador
- Una evaluación sobre el manejo de la primera entrevista en la cual se aplica antes del simulador y el juego de roles, y una semana después cambiando tanto el orden de las preguntas como el orden de las alternativas de respuesta en aquellas preguntas que eran de selección múltiple.
- Dos profesores-investigadores para dirigir a los dos grupos de estudiantes, los que interactuarían con el simulador y los que trabajarían con la estrategia de juego de roles online.

Para recopilar los datos se invitó a un grupo de estudiantes del programa de psicología a un taller en línea sobre la primera entrevista. La única condición era que ya hubiesen visto y aprobado el curso de Psicología Clínica. Abiertas las inscripciones y enviadas las invitaciones por correo electrónico, indicando que sólo podrían recibirse las primeras 20 personas, se llegó así a tener 20 inscritos de estudiantes que ya hubiesen cursado Psicodiagnóstico, usualmente del semestre 6 en adelante. A todos los participantes se les enviaron entonces las instrucciones con la fecha y hora para el taller, así como las recomendaciones técnicas para el mismo, como era tener como mínimo una conexión a Internet de una mega de banda ancha, tener audífonos y micrófonos funcionales, tener instalado el software de comunicación sincrónica y el tiempo disponible para participar en el taller.

Para el día del taller, inicialmente se presentaron a todos los integrantes una charla sobre la primera entrevista clínica. Seguidamente realizó una evaluación de conocimientos sobre la primera entrevista, con el instrumento del que se habló anteriormente el cual constaba de 40 preguntas, 30 de selección múltiple y 10 abiertas. Luego de esta evaluación, el grupo de estudiantes participantes se dividió en dos: la mitad del grupo interactúa durante una hora con el simulador, y la otra mitad llevó a cabo un juego de rol sincrónico sobre el tema de la primera entrevista. Una vez finalizadas ambas experiencias, cada grupo por separado hizo una evaluación cualitativa oral sobre la experiencia del taller y de la estrategia utilizada.

Para las características del estudio, y dado que la muestra de inscritos se redujo de manera importante, se utilizaron procedimientos de estadística descriptiva como la comparación de los resultados entre la preprueba y la posprueba. Para los aspectos cualitativos se realizó un análisis de matrices buscando establecer la facilidad de interacción con el simulador creado y el grado de aceptación hacia el uso del mismo como complemento para el aprendizaje de habilidades, con categorías tales como: apreciación del simulador, utilidad del simulador, usabilidad del simulador y expectativas sobre el simulador.

Resultados

En esta sección se evidenciarán los resultados de la aplicación de pretest y postest a los estudiantes que participaron en el taller sobre primera entrevista clínica y que interactuaron con el simulador, así como de los que interactuaron con un juego de roles también con la temática de la

primera entrevista en psicología. Luego de ello se presentarán las categorías emergentes de la entrevista grupal que tuvieron sobre el taller y la estrategia empleada. El objetivo de ello es establecer si existen diferencias según se interactúe con el simulador o con el juego de roles, y qué grado de aceptación generaron ambas estrategias.

La metodología utilizada para la recopilación y análisis de datos está encaminada a responder a una muestra de 20 inscritos por lo que se recurrió a la estadística descriptiva para la comparación de los resultados pretest-postest comparando las medias de los resultados y al análisis cualitativo de matrices para los aspectos cualitativos.

Resultados pretest-postest según cantidad de respuestas correctas

De los 20 participantes inscritos respondieron correctamente el pretest y el postest 6 estudiantes. En la Imagen 1 los sujetos 1, 5 y 6 interactuaron con el simulador, mientras que los sujetos 2, 3 y 4 realizaron el juego de roles. Se comparan las respuestas correctas tanto en pretest como en postest, compuestos cada uno de un total de 40 preguntas, 30 cerradas y 10 abiertas sobre la temática de la primera entrevista. En todos los casos se dio un incremento en el porcentaje de respuestas correctas en el postest, lo cual puede ser fruto del aprendizaje realizado durante el taller.

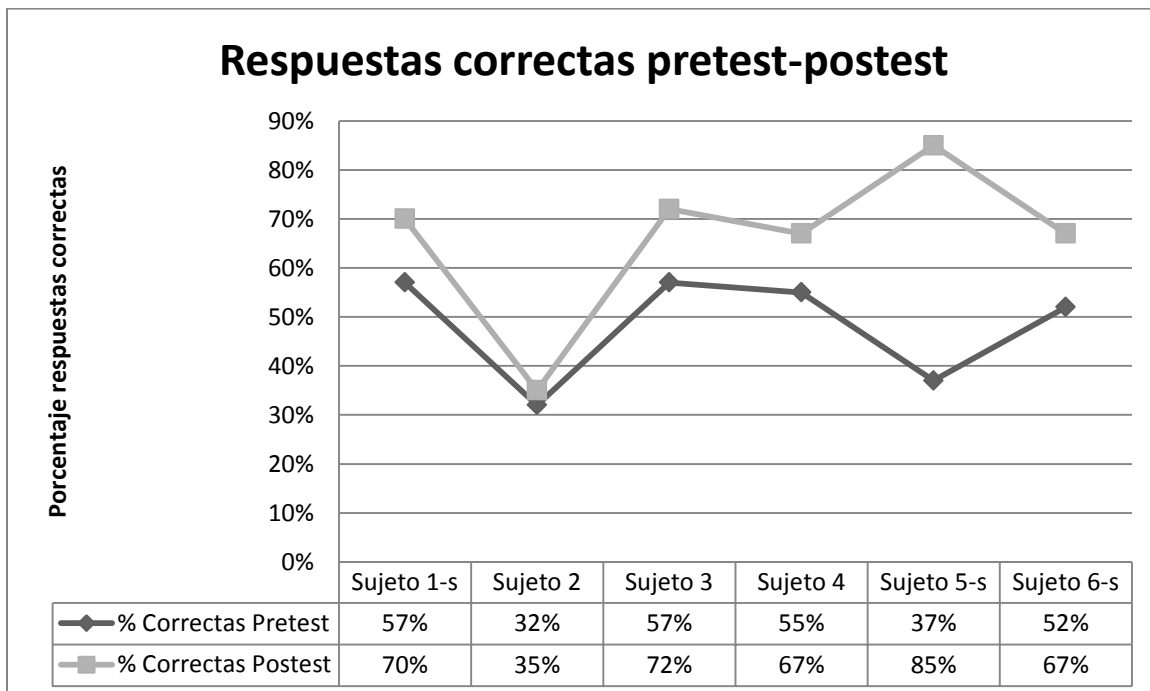


Imagen 1: Comparación de resultados pretest-postest.

Resultados pretest-postest según cantidad de preguntas en que se mejoró o desmejoró el resultado

En la Imagen 2 lo que se compara es, partiendo del postest, qué tanto se mejoró, desmejoró o se siguió igual con relación al pretest. Es posible evidenciar que, salvo para una persona, el porcentaje de preguntas en que se estuvo igual, es decir, si la respuesta estaba correcta siguió correcta, y si estaba incorrecta siguió incorrecta, supera a las demás opciones (mejorar o desmejorar). Mejorar en este caso significaba tener una respuesta incorrecta en pretest y correcta en postest, desmejorar por su parte significaba tener una respuesta correcta en pretest y pasar a una respuesta incorrecta en postest.

Es posible apreciar que, por una parte, siempre el porcentaje de preguntas en que se mejoró supera al de las preguntas en que se empeoró, y por otra parte, que salvo el caso del sujeto 5, el porcentaje es bastante parejo. Esto habla de que no se encuentran diferencias muy significativas en los resultados de los estudiantes que interactuaron con el simulador o con el juego de roles, lo que lleva a concluir que ambas estrategias tienen una efectividad similar y esto probablemente debido a que son estrategias de aprendizaje activo en donde se aprende aplicando los conceptos en una situación práctica.

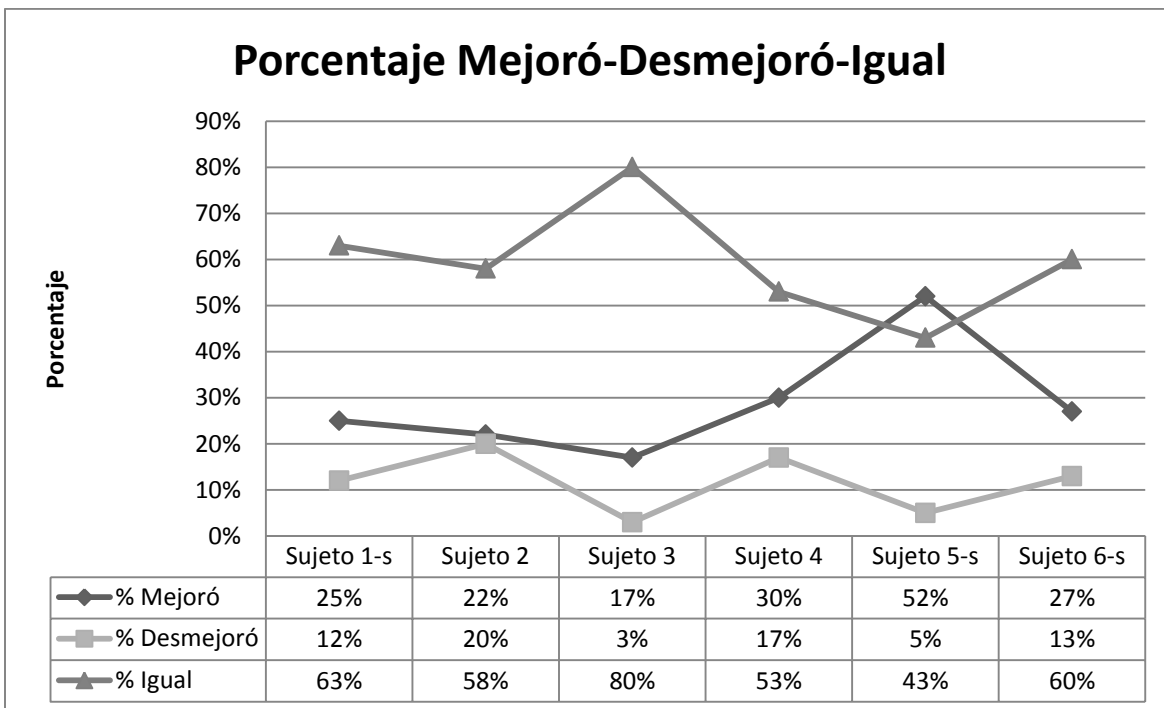


Imagen 2: Porcentaje de estudiantes que mejoraron, desmejoraron o permanecieron iguales en las respuestas de pretest y postest.

Resultados de mejora efectiva (restando al porcentaje de respuestas en que se mejoró el porcentaje de respuestas en que se desmejoró)

La Imagen 3 muestra que al restar el porcentaje de respuestas de cada sujeto en que se desmejoró al porcentaje en que se mejoró, siempre el resultado fue un número positivo (por encima de cero), y en cuatro de los casos estuvo entre 13% y 14%, lo cual muestra una tendencia, ya que los otros dos estuvieron bastante alejados de dicha tendencia (47% y 2%). Es posible, al igual que para los cuadros anteriores, señalar que tanto para los sujetos que interactuaron con el simulador (en este caso los valores 1, 2 y 3 del Imagen 3), como para los que interactuaron con el juego de roles (en este caso los valores 4, 5 y 6 de la Imagen 3) hay semejanza en los resultados y es posible ver una tendencia uniforme en los porcentajes.

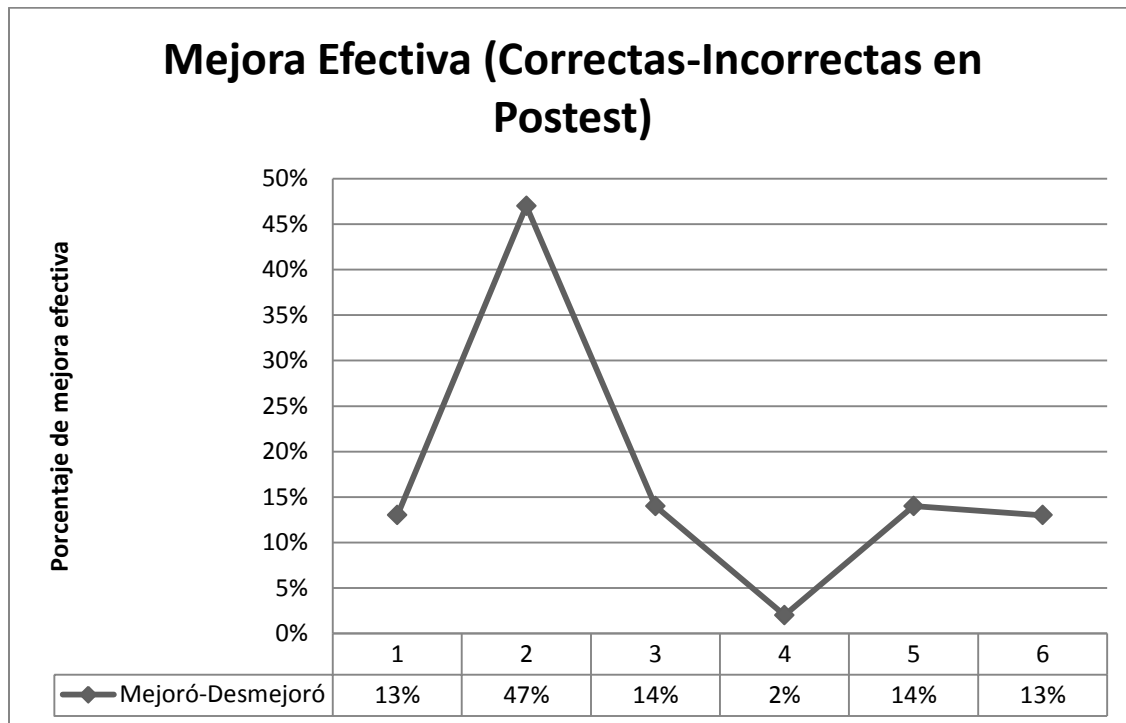


Imagen 3: Porcentaje de preguntas en las que se mejoró la respuesta del pretest al postest.

Las imágenes muestran que, en general, salvo 2 casos (sujeto 2 y sujeto 4) que se salen bastante del promedio y que es posible considerar como excepciones a evaluar más adelante en una próxima investigación sobre el tema, no existen diferencias significativas en cuanto al aprendizaje cuando la estrategia fue el simulador o cuando fue el juego de roles. Esto se da muy seguramente porque ambas son formas de aprendizaje activo en donde los estudiantes, más que leer pasivamente un texto con unos ejemplos, deben participar de una situación laboral y tomar decisiones, lo que refuerza el aprendizaje. Es particular que, en todos los casos, en algunos más y en otros menos, siempre hubo un mejor resultado en la posprueba, realizada una semana después de haberse realizado la primera.

Análisis de la entrevista grupal a estudiantes sobre la experiencia con el simulador

En la parte final del taller se realizó una entrevista grupal para evaluar la experiencia tenida con el taller en general y con el simulador en particular. De los 6 estudiantes que realizaron correctamente el pretest y el postest, 3 utilizaron el simulador. Para evaluar los aspectos concernientes al simulador se establecieron cuatro categorías inductivas: apreciación del simulador, utilidad del simulador, usabilidad del simulador y expectativas sobre el simulador y, a continuación, se destacan los aspectos más relevantes encontrados. La técnica usada fue el análisis de matrices, donde se seleccionaron las categorías inductivamente y a cada una se le colocó las frases correspondientes y la interpretación. Este proceso dio como resultado lo siguiente:

En cuanto a la apreciación sobre el simulador en la totalidad de los casos fue positiva, rescatándose expresiones de los participantes tales como "me gustó mucho", "va a ser una ayuda fenomenal", "me pareció extraordinario" o "excelente".

Esto es congruente con el hecho que destaca Konetes (2010) para quien los simuladores incrementan notoriamente la motivación hacia el aprendizaje, además de que es un aprendizaje contextualizado.

La utilidad del simulador se señala como importante en aspectos como: contextualización de la teoría, preparación para la práctica y la vida profesional, desarrollo de habilidades, lo cual es congruente con Aldrich (2009), quien piensa que los simuladores son apropiados para el desarrollo de habilidades y competencias a partir del aprender a hacer. Frases de los estudiantes como "contextualiza todo lo que hemos venido leyendo en la teoría" y "es mucho más fácil de asimilar lo que está pasando allí".

La usabilidad del simulador fue calificada positivamente destacándose factores como su facilidad de uso, la agilidad para la interacción, la posibilidad de regresar a un punto anterior, la realimentación que se proporciona según las decisiones tomadas. Algunas frases de estudiantes confirman esto: "supremamente fácil de usar, muy ágil", "el apoyo visual de la imagen ayuda sobremanera".

Las expectativas futuras sobre el uso de simuladores en la formación giran en torno a la posibilidad de tener más simuladores y en más cursos o temas, lo que deja una tarea a la institución para promover los espacios en que más simuladores puedan crearse y utilizarse. Algunas frases de estudiantes sobre estas expectativas fueron: "ojalá sigan realizando más actividades", "si esto lo van a implementar también en los cursos va a ser una ayuda fenomenal".

Conclusiones

Las diferencias encontradas en cuanto al aprendizaje cuando se comparan los grupos que interactuaron con el simulador con el grupo que interactuó con el juego de roles, muestran que no existen unas diferencias muy significativas en más de la mitad de los casos. Esto podría indicar que la ventaja del uso del simulador no radica en que sea más efectivo para el aprendizaje que

otras estrategias, sino que es reutilizable, puede ser aprovechado por la totalidad de los estudiantes, requiere menos tiempo de parte del docente que utiliza el juego de roles, el aprendizaje es más estándar, la realimentación se automatiza, entre otros factores que hacen positivo y deseable su uso en las situaciones en que sea pertinente.

Si bien el simulador fue creado para el curso de psicología clínica del programa de psicología, en realidad es posible reutilizarlo como herramienta de formación en cursos avanzados, como el de práctica profesional, pues allí es donde se aplican las competencias y el simulador actuaría para refrescar los aprendizajes. Además, la experiencia muestra que para cualquier situación delicada donde esté involucrado un cliente o paciente y la posibilidad de hacerle daño o perderlo, el simulador educativo de tipo historia ramificada tiene grandes posibilidades formativas para proteger éticamente, y en este sentido podría aplicarse igualmente en otras carreras.

En cuanto a los efectos, la aceptación que los estudiantes tuvieron hacia el simulador educativo simple muestra que, si bien el aprendizaje no es significativamente más efectivo con su uso que, por ejemplo, con el uso de otra estrategia de aprendizaje activo como fue el juego de roles, sí hay un elemento importante y es el motivacional. Fomentar el uso de simuladores puede significar, además del crecimiento en habilidades, un aumento en la motivación hacia el estudio y el aprendizaje, ya que se combinan elementos interactivos, lúdicos, pedagógicos y éticos.

La investigación tuvo como meta trabajar con una muestra de 20 estudiantes, pero el día del taller, de los 20 inscritos solo acudieron a la cita 8, y de estos solo 6 realizaron correctamente el pretest y el postest. Esto limita el alcance de la investigación en sus posibilidades de predicción y generalización, por lo que se recomienda en un futuro estudio invitar a una muestra del doble o triple de lo esperado para que no se afecten los resultados.

Bibliografía

Aldrich, C. (2009). *The complete guide to simulations y serious games*. San Francisco: Pfeiffer.

Guralnick, D., y Levy, C. (2009). Putting the Education into Educational Simulations: Pedagogical Structures, Guidance and Feedback. *International Journal Of Advanced Corporate Learning*, 2(1), 10-15.

Konetes, G. (2010). The Function of Intrinsic and Extrinsic Motivation in Educational Virtual Games and Simulations. *Proceedings Of The International Workshop On Web Information Systems y Applications*, 2(1), 23-26.

Osorio, P., Ángel, M. y Franco, A. (2012). El uso de simuladores educativos para el desarrollo de competencias en la formación universitaria de pregrado. *Revista Q*, 7 (13), 1-23.

Revista Q

Revista electrónica de divulgación académica y científica
de las investigaciones sobre la relación entre
Educación, Comunicación y Tecnología

ISSN: 1909-2814

Volumen 09 - Número 17
Julio - Diciembre de 2014

Una publicación de la Facultad de Educación de la Escuela de Educación y Pedagogía
de la Universidad Pontificia Bolivariana, con el sello de la Editorial UPB.



<http://revistaq.upb.edu.co> – www.upb.edu.co

revista.q@upb.edu.co

Circular 1ª 70-01 (Bloque 6, Piso 3)
Teléfono: (+57) (+4) 448 83 88 ext. 13262
Medellín-Colombia-Suramérica