

Uso de simuladores en la formación del Psicólogo Unadista

Mabel Goretty Chala Trujillo

Psicóloga, Especialista en Gerencia de Salud Ocupacional, Magíster en Educación Superior. Coinvestigadora en el Grupo de Investigación Psicología, Desarrollo Emocional y Educación de la ECSAH UNAD. Líder Nacional Programa de Psicología Universidad Nacional Abierta y a Distancia Sede Nacional.

Correo electrónico: mabel.chala@unad.edu.co

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Resumen

Hoy por hoy, las tecnologías de la información y la comunicación se vinculan a la educación y generan la necesidad de actualización de los currículos en las instituciones educativas. En este sentido, la virtualidad conlleva una transformación en la forma como se aborda el proceso de aprendizaje y el uso de simuladores resulta significativo en disciplinas como medicina, enfermería, administración, ingeniería y psicología. A la vanguardia de las tecnologías aplicadas a la educación, la UNAD y su Programa de Psicología utiliza simuladores y aplicativos para la formación de psicólogos que desarrollan competencias con el trabajo en ambientes simulados que permiten el aprendizaje procesual y significativo.

En este proceso, se reconoce la necesidad de articular las competencias que debe desarrollar el aprendiente, la claridad en las metas de aprendizaje, con los contenidos y las situaciones que se contextualizan en el simulador, teniendo presente la motivación del estudiante como factor relevante en el proceso formativo. De la misma manera, se promueve el desarrollo de habilidades metacognitivas para conducir al estudiante en un proceso escalonado en el que conoce, sabe cómo hacer, demuestra cómo se hace y hace, primero en un ambiente simulado y luego en ambientes reales.

Actualmente el programa está en proceso de evaluación del impacto del aprendizaje con el uso de simuladores, desde las categorías: Calidad de contenidos, Motivación del estudiante, Organización interna de la información, Facilidad de manejo, Aporte al desarrollo de competencias, Valor didáctico y Tecnología.

Palabras clave: virtualidad, simulación, competencias, aprendizaje, psicología.

Abstract

Nowadays, information and communication technologies are linked to education and generate an update in educational institutions curricula. In that sense, virtuality entails to a transformation in the way how the learning process is approached and the use of simulators has been meaningful in disciplines such as medicine, nursing, administration, engineering and psychology. At the forefront of technologies applied to education, UNAD and its Psychology program use simulators and applications for the training of psychologists who develop competences with work in simulated environments that allow processual and meaningful learning.

In this process, it is recognized the need to articulate the competences to be developed by the learner, the clarity in the learning goals, the contents and the situations that are contextualized in the simulator, bearing in mind the motivation of the student as a relevant factor in the formative process. In the same way, the development of meta-cognitive skills is promoted to lead the student in a step-by-step process in which he knows, knows how to do, demonstrates how it is done and does, first in a simulated environment and then in real environments.

Currently the program is in the process of evaluating the impact of learning with the use of simulators, from the following categories: content quality, student motivation, internal information organization, ease of handling, contribution to competency development, educational value and technology.

Keywords: virtuality, simulation, competences, learning, psychology.

Introducción

La educación virtual hoy por hoy toma mayor fuerza en el mundo entero. La palabra “virtual” proviene de “virtus”, que significa potencia o fuerza. Es decir, la educación se potencia cada día, encontrando en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) nuevas maneras de aprender, enseñar y educar.

Desde una perspectiva ontológica, Lévy (escritor, filósofo y profesor tunecino, África), citado por Osorio Villa et al (2012) define lo virtual como “un modo particular de ser”, “un proceso de transformación de un modo a otro [modo] de ser”.

Desde la filosofía escolástica (interesada en coordinar la razón y la fe), lo virtual es aquello que existe en potencia, pero no en hecho. Desde esta perspectiva, la virtualidad, no es más que otro modo de ser de lo mismo, un cambio “del eje ontológico”, es decir, de la naturaleza del ser.

Desde una perspectiva positivista, la virtualidad requiere por lo menos un elemento físico, tangible, un indicador que estimule los sentidos (táctil, auditivo, visual, olfativo), que pueda captar nuestros sentidos para asociarlo con el modelo real u original. Es decir, en palabras de Lévy (1999, citado por Osorio Villa et al. 2012) se trata de una transformación diferente “de un modo [o forma] a otro modo [u otra forma] de ser”.

Adicionalmente, podemos relacionar la virtualidad con el lenguaje escrito, pues para Lévy (1999, citado por Osorio Villa et al. 2012) “el texto desde sus orígenes mesopotámicos, es un objeto virtual”; y en este contexto también dice que “leer un texto es reencontrar los gestos textiles que le han dado su nombre”. Por tanto, muchas personas, a lo largo de la historia, se han preservado en el tiempo por medio de sus escritos, es decir, siguen presentes, aunque físicamente no estén; nos hablan “virtualmente” a través de sus escritos. Entonces, partiendo del ejemplo anterior, lo virtual se apoya en indicadores físicos que captan “la realidad” mediante nuestros sentidos.

Apoiados en redes y computadores, las TIC han logrado beneficios para la sociedad humana; tales como instantaneidad, inmaterialidad, virtualidad, interconexión, deslocalización e interactividad.

Han penetrado de manera extraordinaria en lo económico, lo social, lo cultural, lo religioso, y han generado cambios en la conducta individual y social de los grupos humanos. Así, las formas de vivir, de trabajar, de producir, de comunicarnos, de comprar, de vender, de enseñar y, por supuesto, de aprender se han modificado y podríamos decir, se han potenciado. Gallego y Alonso (1996, citado por Osorio Villa et al. 2012) reconocen que la llegada de las TIC “ha inducido cambios radicales en la sociedad”, llegando a modificar el trabajo, los valores y el perfil sociocultural.

Por su parte, Toffler (1980, citado por Osorio Villa et al. 2012) indica que la sociedad ha pasado por diferentes revoluciones, que se pueden resumir en tres grandes etapas:

1. Agrícola: “Con una tecnología rudimentaria en la agricultura; organización natural del trabajo en la tierra, la recolección, la caza y la pesca; rotación de los cultivos, y mejores métodos para seleccionar las semillas; elevado desgaste de la fuerza física: fuerza animal y humana para realizar el trabajo”.
2. Industrial: “Organización compleja del trabajo en fábricas; se inicia el desarrollo industrial: en el campo textil, industrias del acero y generación eléctrica; revolución tecnológica que da mayor energía al proceso productivo con la incorporación de la máquina; menor utilización de la fuerza humana”

3. De la información: “Organización del trabajo en redes con medios digitales (desarrollándose no de forma aislada sino en interconexión y refuerzos mutuos); mayor velocidad del cambio por el uso intensivo de la informática y la microelectrónica; automatización de los procesos para sustituir el trabajo físico”.

Toffler (2007, citado por Osorio Villa et al. 2012) sostiene que, en esta última etapa, la información y el conocimiento humano están al alcance de cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar y, por tanto, “estas nuevas tecnologías, facilitan y ofrecen nuevas alternativas educativas, como la educación virtual, la cual centra su atención en la producción del conocimiento versátil, rápido y oportuno”. La influencia de las TIC ya está produciendo efectos y repercusiones en las actuales generaciones de estudiantes y docentes, al punto que se han afectado los hábitos de estudio con sus consecuentes ventajas y desventajas.

Dentro de estas nuevas formas de educar, enseñar y aprender, se han venido involucrando nuevas estrategias didácticas, nuevos medios y nuevas formas de ser y de hacer en la educación. Uno de los elementos utilizados, que moviliza el aprendizaje autónomo y significativo es la simulación.

Para Varsavsky (1982, citado por Osorio Villa et al. 2012), “simular es experimentar con un modelo”.

Por su parte, Shannon (1988, citado por Osorio Villa et al. 2012) indica que

la simulación es “el proceso de diseñar un modelo de un sistema real y llevar a término experiencias con el mismo, con la finalidad de comprender el comportamiento del sistema o evaluar nuevas estrategias –dentro de los límites impuestos por un cierto criterio o conjunto de ellos– para el funcionamiento del sistema”.

González (1990, citado por Osorio Villa et al. 2012) afirma que la simulación es “toda la teoría relacionada con el proceso en el cual se sustituyen las situaciones reales por otras creadas artificialmente”, pudiendo representar en el modelo la apariencia, la estructura, la organización de sus componentes y la dinámica del sistema.

Arias (2004, citado por Osorio Villa et al. 2012) percibe los programas de simulación como un método adecuado para alcanzar los objetivos de un programa instruccional. Sostiene que “las simulaciones computarizadas deben ser vistas como recursos técnicos de orden material, que le facilitan al educando la interacción, estudio o modelación de la realidad o de una parte de esta”. Así, un simulador puede ser una herramienta mediante la cual se obtienen metas de aprendizaje y se abordan temas particulares de estudio.

Para Escamilla (2003, citado por Osorio Villa et al. 2012), “las simulaciones son tecnologías interactivas [...] que permiten al estudiante interactuar con el mundo, de manera que se extienda o mejore su experiencia, dándole una realimentación inmediata. Tal interacción requiere del aprendiz mayor participación, o sea, pasar a ser un ente activo de su aprendizaje y formación”.

Kofman (2001, citado por Osorio Villa et al. 2012) dice que las simulaciones “promueven el desarrollo de la llamada metacognición”, pues tienen el potencial de ir más allá del aprendizaje de conceptos y procedimientos y de generar en el individuo habilidades de gestión y autorregulación de su aprendizaje.

El uso de simuladores favorece la actividad mental, activa procesos cognoscitivos en el individuo, se caracteriza por ser sistémico, dinámico y complejo; promueve un proceso educativo, formativo, instructivo, actitudinal y cognoscitivo en el aprendiz

Por lo anterior, el uso de simuladores afecta al currículo. Cada vez más, los nuevos currículos en las instituciones se construyen desde los paradigmas de la sociedad del conocimiento con su vinculación y otras herramientas.

Según Glass-Husain, citado por Paniagua (n. d.) “Todo simulador debe tener tres atributos: imita la realidad, no es real en sí mismo y favorece el aprendizaje activo”.

Un simulador imita la realidad: la imitación de la realidad es lo que distingue un simulador de un juego.

Un simulador no es real: se usa para practicar algo, no sustituye experiencias reales, pero genera posibilidades para ensayar, errar, volver a ensayar y aprender. Un simulador es una simplificación de la vida real y ayuda a optimizar el aprendizaje.

Un simulador favorece el aprendizaje activo: las simulaciones son activas,

conllevan a los estudiantes pasivos hacia un aprendizaje activo, facilitan que el estudiante asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje y lo motiva a la consecución de metas de aprendizaje. Para esto se requieren grandes dosis de motivación, pues el estudiante debe pensar sobre la situación o situaciones planteadas, tomar decisiones y observar las consecuencias de esas decisiones, es decir, se requiere esfuerzo, concentración, motivación, manejo de la frustración y tener claridad en las metas de aprendizaje.

En el campo educativo, los simuladores se han utilizado en medicina, enfermería, administración, ingeniería y psicología. Paniagua (n. d.) indica que:

Existen hallazgos representativos con relación al desarrollo de habilidades y competencias a partir de la interacción con simuladores educativos, disminuyendo tanto las posibilidades de cometer errores en la práctica como las consecuencias sociales e individuales no deseadas que podrían desencadenarse en un escenario real.

Los simuladores educativos permiten a los aprendientes explorar realidades de manera progresiva, ensayar diferentes posibilidades, recibir realimentación y realizar inferencias lo cual genera aprendizajes.

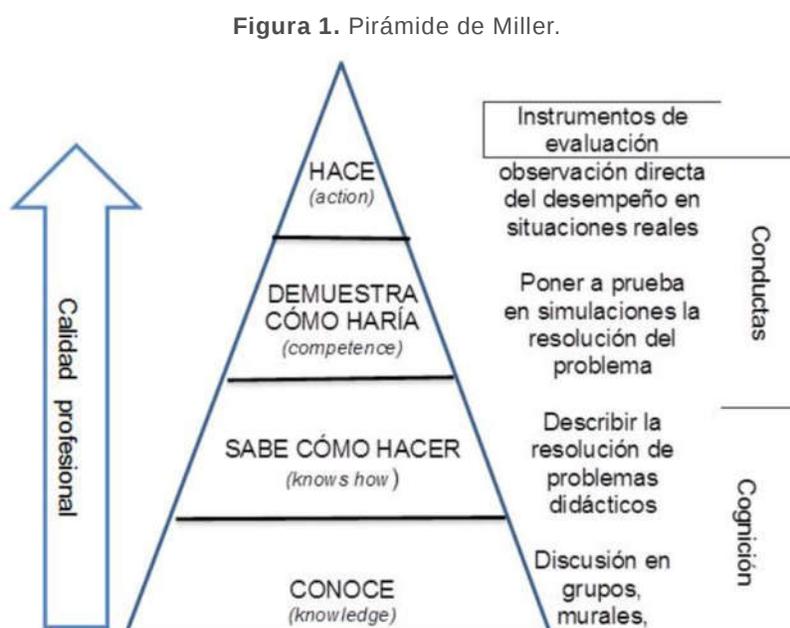
Para Aldrich (2009, citado por Paniagua (n. d.) los simuladores plantean experiencias similares a las de la vida cotidiana, permiten repensar su contenido, facilitan nuevas formas de pensamiento y comprensión del mundo y aceptan las

limitaciones que surgen entre lo que se sabe y lo que se ha aprendido.

El autor indica que los simuladores educativos plantean situaciones que requieren acciones básicas para el desarrollo de habilidades y competencias y estas acciones pueden ser contextuales o cíclicas. Las primeras (contextuales) están basadas en el contexto, dependen del entorno en el que se esté o se vincule al simulador. Las cíclicas son acciones que se pueden realizar más de una vez. En ambos tipos, pueden dinamizarse acciones tradicionales como moverse, utilizar algo, manipular objetos, seleccionar opciones, cambiar de perspectiva o automatizar un proceso. Pero también, pueden ser acciones complejas como decidir estrategias, analizar problemas, afrontar conflictos, prevenir riesgos, crear nuevas acciones o procesos, planear a largo plazo, priorizar tareas, entre otras.

Por su parte, Bradley (2006, citado por Paniagua (n.d.) considera que la simulación puede facilitar la transferencia de competencias de entornos artificiales a entornos laborales reales, y además puede configurarse como una valiosa herramienta de evaluación formativa y sumativa.

McKeon et al. (2009, citado por Paniagua (n. d.) asegura que para garantizar un aprendizaje significativo por medio de simuladores, es preciso articular su diseño con la estrategia didáctica y las competencias que se busca desarrollar. Miller (1990, citado por Juguera Rodríguez et al. 2014) considera que se pueden distinguir diferentes niveles de adquisición de competencias, de menor a mayor complejidad, para lo cual propone la pirámide como se detalla a continuación:



Fuente. Tomado de <https://carmanar.wordpress.com/2016/04/04/como-evaluar-competencias-la-piramide-de-miller/>

En la base se identifican los conocimientos (saber) y cómo aplicarlos (saber cómo). Seguidamente, se ubica la competencia en ambientes simulados (mostrar cómo) y finalmente, el aprendiz emprende acciones en escenarios reales (hace), demostrando así la competencia.

Además del desarrollo de competencias, el uso de simuladores ofrece algunas ventajas al proceso educativo entre las cuales Calvo et al. (2008, citado por Juguera Rodríguez et al. 2014) reconoce: variedad metodológica, flexibilidad y fácil acceso a las aplicaciones informáticas, una atractiva presentación de contenidos, la posibilidad de contar con nuevos entornos y situaciones problema, así como la optimización de recursos y costos.

Además, Rosado y Herreros, (2009, citado por Juguera Rodríguez et al. 2014) indican que:

Desde el punto de vista conductual, el uso de simuladores o laboratorios virtuales provee a cada estudiante su propio ambiente de aprendizaje, propiciando la participación de aquellos más tímidos, quienes tienen en este caso la oportunidad de explorar la experiencia a su propio ritmo, aumentando la probabilidad de lograr las competencias deseadas. Los estudiantes aprenden mediante prueba y error, sin miedo a sufrir o provocar un accidente, sin avergonzarse de realizar varias veces la misma práctica, ya que pueden repetirlas sin límite; sin temor a dañar alguna herramienta... equipo o persona.

La UNAD, como institución educativa que fundamenta la prestación de sus servicios educativos por medio de las TIC, favorece la implementación de ambientes virtuales de aprendizaje para la acción pedagógica. En el programa de Psicología de la UNAD, se utilizan simuladores para la formación de competencias de estudiantes. En nuestro programa, se considera el aprendizaje práctico como el momento de formación en el que el estudiante aplica los conocimientos adquiridos durante su proceso académico con el fin de concretar teorías y aplicarlas a situaciones problemáticas reales o simuladas y por tanto es el vínculo en el que teoría y práctica se articulan para dar un sentido y significado al conocimiento. Este aprendizaje abarca una experiencia multidimensional centrada en el conocer en la práctica, entendida como aprendizaje en función de una interacción entre la experiencia y la competencia, en la que se integran ejercicios en laboratorios virtuales y simuladores con trabajo de campo y prácticas profesionales.

Para poner esto en acción, el programa de Psicología de la UNAD cuenta con el siguiente material:

Tabla 1.

Software			Laboratorios físicos
Parrot	BioTK	Psysim	
Habilidades cognitivas Cursos: 1. Procesos cognoscitivos 2. Inteligencia y creatividad 3. Aprendizaje	Atlas interactivo en 3D Cursos: 1. Neuropsicología 2. Psicofisiología	Simulador Cursos: Acción psicosocial: 1. Educación 2. Familia 3. Comunidad 4. Jurídico 5. Trabajo 6. Salud	1.330 pruebas psicológicas en 20 centros 1. Observación y entrevista 2. Psicometría 3. Psicología social 4. Diagnósticos psicológicos 5. Psicología comunitaria

Fuente. Elaboración propia.

Software de habilidades cognitivas Parrot

Es un aplicativo diseñado para evaluar y tratar habilidades cognitivas y daño cerebral; útil para el diagnóstico y la recuperación de trastornos del habla, la comunicación y la afasia, mediante ejercicios de habla, memoria, atención, comunicación y razonamiento cognitivo.

En el curso de aprendizaje se utiliza para construir un ejercicio práctico usando el módulo de vocabulario y gramática mediante un ejercicio de utilización y administración de refuerzos y castigos negativos que permiten al estudiante poner en acción conceptos trabajados en el curso.

Se espera que con el uso de este aplicativo, el estudiante desarrolle competencias orientadas a la comprensión de los paradigmas cognitivo y conductual del aprendizaje con la realización el ejercicio práctico cuasiexperimental; y aplicar los conceptos básicos de la teoría conductual de aprendizaje en una situa-

ción cuasiexperimental, para comprobar cómo se maximiza el aprendizaje en los seres humanos utilizando el refuerzo y ejecutar un comportamiento actitudinal ético y sistemático de trabajo con seres humanos en situaciones de aprendizaje, utilizando los formatos de consentimiento informado y siguiendo cabalmente el protocolo.

En el curso Procesos Cognoscitivos, Parrot, se utiliza dentro de las actividades de transferencia de conocimientos para hacer entrenamiento cognitivo en los estudiantes que participan en el desarrollo del curso, para activar y estimular en ellos, sus propios procesos cognoscitivos; potenciar el desarrollo de habilidades ejecutivas y metacognitivas, en los estudiantes que inician el proceso de formación profesional e identificar estrategias existentes para atender situaciones especiales con el fin de estimular las habilidades cognitivas, en sujetos que lo requieran.

Con esto, se pretende el desarrollo de competencias en el aprendiz, orientadas

a identificar y valorar los procesos cognoscitivos como sensibles de ser estimulados y rehabilitados. Esto, desde acciones de intervención presentados como estímulos contruidos para su entrenamiento. Se busca reconocer la importancia de conocer y articular estrategias de desarrollo de los procesos cognoscitivos (básicos o simples) y metacognoscitivos (superiores o complejos), según las tendencias actuales de la psicología y la investigación en esta área y utilizar herramientas digitales de tendencia actual para la estimulación y la rehabilitación de los procesos cognoscitivos.

BioTK

Es un atlas de anatomía humana en tercera dimensión, que muestra imágenes de un cadáver virtual completamente interactivo, preciso y realista, que permite hacer disecciones virtuales. Los órganos presentados en la BioTK se generaron a partir de la reconstrucción tridimensional de imágenes de cortes de un cadáver humano en un trabajo conjunto entre la UIS y la empresa Numérica.

Hacer uso de la BioTK permite personalizar, guardar y compartir en la nube descripciones de órganos, escenas y rótulos y facilitar la organización de los conceptos trabajados por el estudiante o el docente.

La BioTK facilita la interacción tridimensional con los órganos o sistemas del cuerpo humano. El instrumento se puede girar, rotar, acercar, alejar, activar y desactivar órganos o sistemas y hacer disección virtual al permitir desplazar los órganos de su posición inicial, cambiar colores, dar transparencia, todo esto de

acuerdo con el interés del estudiante. Los módulos de la BioTK son: 1) cabeza y cuello; 2) tórax; 3) abdomen; 4) miembro superior y 5) miembro inferior. En el Programa de Psicología se usan cabeza y cuello, que se vinculan al desarrollo de los cursos de psicofisiología y neuropsicología.

En el curso de Psicofisiología, mediante la BioTK, el estudiante puede reconocer las estructuras del sistema nervioso y generar una noción estructural de cada una de las partes que lo conforman. Facilita la búsqueda y descripción de estructuras específicas y la identificación de estructuras adyacentes. El estudiante también puede realizar cortes y generar inferencias en torno al tamaño y ubicación de las estructuras en la corteza cerebral, entre otras posibilidades.

En el curso de Neuropsicología, se espera que el estudiante desarrolle competencias cognitivas y metacognitivas al articular los contenidos del curso en relación con los aspectos neuroanatómicos del cerebro, identificando áreas, funcionamiento y consecuencias del daño.

PsySim

Es el simulador que brinda al estudiante la oportunidad de ingresar a casos en los que se plantean situaciones psicosociales simuladas en diferentes contextos, grupos humanos o comunidades donde se exploran y buscan alternativas de acción psicosocial en fenómenos sociales como embarazo en adolescentes, consumo de sustancias psicoactivas, agresión escolar, desplazamiento forzado y mujer en zona rural, delincuencia juvenil y reintegración social.

En la simulación se cursan cinco etapas: 1) consulta, en la que el estudiante tiene la oportunidad de elegir unas preguntas que se presentan para formularlas al representante de la comunidad o grupo social que expresa la problemática; 2) seguidamente puede elegir entre algunas pruebas o métodos de evaluación, los que considere pertinentes para profundizar en el diagnóstico; 3) en la sala de psicólogos, cada participante deja sus reflexiones y análisis de la situación problemática para consideración y reorientación del docente; 4) en la Cámara de Gesell, se presenta de nuevo la entrevista al representante en un ejercicio simulado en el que se pueden detallar las posturas y actitudes del profesional y 5) se hace una evaluación, en la que, con preguntas sobre el caso, se ayuda al aprendiz a reforzar las metas de aprendizaje.

En el curso de Acción Psicococial y Trabajo, el simulador acerca al estudiante a una experiencia en un grupo humano con sus respectivas problemáticas de convivencia, mediante la cual se promueve un proceso de evaluación individual del estudiante en sus competencias en técnicas como entrevista, selección de pruebas para evaluación de un caso y uso de cámara de Gesell. Se espera que, con su interacción en el simulador en este curso, el estudiante potencie su habilidad para orientar una entrevista, seleccionar preguntas pertinentes en los diferentes contextos, tener conocimientos sobre el uso de pruebas, analizar los casos a la luz de lo que el psicólogo del trabajo puede hacer en ellos.

En el curso Acción Psicosocial y Familia, el simulador permite reconocer cómo

las problemáticas relacionadas con la infancia y el VIH influyen en la dinámica familiar y ésta a su vez involucra varios aspectos comunitarios.

Con las acciones en el simulador, se espera que el estudiante desarrolle competencias para comprender las realidades sociales en el contexto familiar y proponer estrategias para aportar al cambio y que pueda trabajar de forma interdisciplinaria, para abordar problemáticas psicosociales que afectan al sistema familiar.

En el curso de Acción Psicosocial en el Contexto Jurídico se busca fortalecer competencias en el área, ya que con el simulador los estudiantes analizan de forma específica situaciones del contexto jurídico en las que puede intervenir el psicólogo. Con esto, se busca el desarrollo de competencias investigativas, del saber, saber hacer, comunicativas, evaluación del conocimiento, evaluación y diagnóstico en esta área.

El simulador en el curso de Acción psicosocial en comunidad apoya la comprensión de los pasos para abordar el trabajo en comunidad.

Se aspira a que, con su uso en este curso, el estudiante desarrolle competencias comunicativas, cognitivas, socioafectivas y habilidades sociales que le ayuden a comprender realidades sociales en el contexto comunitario y proponer estrategias para aportar al cambio social, así como actuar en diversos escenarios para aportar en la reconstrucción del tejido social.

En el curso Acción Psicosocial y Salud el empleo del simulador busca fortalecer el

desarrollo de competencias en los estudiantes, relacionadas con análisis crítico, a partir de un caso (tema o problemática), en particular; empleo de técnicas de observación y entrevista; lectura e interpretación de la realidad social, mediante el impacto de las problemáticas abordadas; aplicabilidad de técnicas, instrumentos o modelos en salud, a partir de los casos que allí se incluyen; conocimiento y aplicabilidad de instrumentos de evaluación y apropiación de la normatividad vigente, en relación con los temas tratados en los casos.

Las actividades desarrolladas por el estudiante en estos aplicativos o simuladores, forman parte de la evaluación formativa, ya que el objetivo de evaluación es realimentar, para enriquecer el proceso y nutrir la evaluación sumativa, pues lo que se valora no es el resultado sino el proceso realizado y las reflexiones derivadas de este, enlazadas con los propósitos del curso.

En 2017 se dio inicio a un proceso de evaluación del impacto de los simuladores en el aprendizaje de los estudiantes, teniendo en cuenta las siguientes categorías: Calidad de contenidos, Motivación del estudiante, Organización interna de la información, Facilidad de manejo, Aporte al desarrollo de competencias, Valor didáctico y Tecnología, con las cuales se espera conocer las fortalezas y oportunidades de mejora que puede tener el uso de simuladores y laboratorios virtuales en el Programa de Psicología de la UNAD.

Referencias bibliográficas

- Bautista, A. (n. d.). *Evaluación de herramientas virtuales utilizadas para la formación de psicólogos y la adquisición de competencias específicas para la profesión: Estudio preliminar*. Bogotá: Uniminuto.
- Casanovas, I. (2005). La didáctica en el diseño de simuladores digitales para la formación universitaria en la toma de decisiones: Un modelo teórico metodológico de diseño de simuladores de toma de decisiones basado en indicadores didácticos. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales* 2(6), 7-34. ISSN:1667-8338.
- Díaz Forero, J. (2012). Simulación en entornos virtuales, una estrategia para alcanzar "Aprendizaje total", *La formación técnica y profesional RLEE para la agenda educativa nacional*, XLII 2 49-94.
- Infante Jiménez, Ch. (2014). Propuesta pedagógica para el uso de laboratorios virtuales como actividad complementaria en las asignaturas teórico-prácticas. *RMIE*, 19(62), 917-937. ISSN: 14056666.
- Juguera Rodríguez, L.; Díaz Agea, J.; Pérez Lapuente, M.; Leal Costa, C.; Rojo Rojo, A.; Echevarría Pérez, P. (2014). La simulación clínica como herramienta pedagógica. Percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). *Revista Enfermería Global. Versión On-line* (13)33, Enero 2014. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n33/docencia3.pdf>
- Osorio Villa, P.; Ángel Franco, M.; Franco Jaramillo, A. (2012). El uso de simuladores educativos para el desarrollo de competencias en la formación universitaria de pregrado. *Revista Q ISSN*, (7)13, julio-diciembre, 1909-2814. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado de <http://d20uo2axdbh83k.cloudfront.net/20140409/2870d2c235c-252721730107b2b112b2f.pdf>

Paniagua, S. (n. d.) *Aprender haciendo, formación basada en simuladores. Cuadernos de comunicación e innovación*. Recuperado de <https://repensarlaculturafinanciera.files.wordpress.com/2012/03/srcf-s10-aperitivo.pdf>

Universidad Industrial de Santander y Numérica Developing Ideas. (n. d.). BioTK. *Atlas de anatomía en 3D completamente interactivo, preciso y realista*. Recuperado de www.biotk.co

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2013). *Documento de componente práctico programa de Psicología*. Ajustado Septiembre de 2015 - Febrero de 2016. Bogotá: autor.

M E M O R I A S



DESAFÍOS DE
LA UNIVERSIDAD
EN LA GLOBALIDAD