

Universidad Nacional de La Matanza

Unidad Académica
Departamento de Ciencias de la Salud

Título del Proyecto
Uso de simuladores en la enseñanza de las Ciencias de la Salud

Programa PROINCE Código: E-002

Director: Aiello Martín

Codirectora: Gimenez Viviana Marcela

Integrantes: Martigani María Dolores; José Marta; León Manuel Guillermo; Figueredo Silvia; Proto Gutierrez Fernando José

Fecha de inicio: 2013/1/1

Fecha de finalización: 2014/12/31

Resumen:

La enseñanza de las Ciencias de la Salud tiene un componente empírico que es ineludible: el aprendizaje de habilidades propias de atención y cuidado.

Históricamente, a imitación del modelo médico, se utilizaron pacientes “reales” siguiendo la secuencia: ver una vez, hacer una vez y enseñar una vez (Ziv&Berkenstadt, 2008). Con la introducción de simuladores y situaciones simuladas como estrategia de enseñanza se ha producido un cambio que lleva a la creación de centros de simulación para el entrenamiento en habilidades, procedimientos y técnicas específicas.

El avance de la tecnología en la elaboración de maniqués computarizados ha posibilitado que se realicen prácticas sin tener que poner en riesgo a otro ser humano, en especial en los primeros aprendizajes que son los que mayor margen de error tienen.

La investigación realizada buscó indagar cuáles son las condiciones en las que el uso de simuladores lleva a un aprendizaje exitoso y con bajo riesgo o nulo para el paciente.

El punto de partida ha sido la idea de que las innovaciones tecnológicas por sí mismas no actúan a favor del aprendizaje, sino se ponen en juego los conocimientos docentes para su utilización y se asocia a otros factores externos e internos tales como el clima áulico, la secuenciación de los contenidos de enseñanza y las formas de registro y evaluación.

El resultado de esta investigación puso de manifiesto que los factores requeridos para que el estudiante realice un aprendizaje exitoso está relacionado principalmente con la formación docente en dicha estrategia de enseñanza, la inclusión de la simulación clínica en los programas de formación de forma planificada y el modo en que la organización propicia y ofrece las tecnologías (simuladores).

Esta investigación ha permitido observar los avances en el uso de simuladores a través del estudio de un caso que incluyó observaciones directas y entrevistas a los participantes (docentes y estudiantes) de clases con simuladores o situaciones simuladas permitiendo realizar una reflexión que evidencia aquellas fortalezas y debilidades de dicha estrategia de enseñanza.

Palabras claves:

Enseñanza de Ciencias de la Salud, Simulación clínica, Enseñanza con simuladores, Realidad virtual.

Área de conocimiento: Educación

Código de Área de conocimiento: 4300

Disciplina de conocimiento: Didáctica

Código Disciplina de conocimiento: 4302

Campo de Aplicación: Ciencias de la Salud

Código Campo de Aplicación: 3000

Otras dependencias de la U.N.L.a.M. que intervinieron en el Proyecto:
Participación del Centro de elaboración de materiales, el laboratorio de habilidades clínicas y el gabinete de Enfermería.

Otras instituciones externas a la UNLaM intervinientes: Laerdal Empresa de Simuladores- Contribuyente con un workshop de 6 horas de duración

Uso de simuladores en la enseñanza de las Ciencias de la Salud

1. Resumen

La enseñanza de las Ciencias de la Salud tiene un componente empírico que es ineludible: el aprendizaje de habilidades propias de atención y cuidado.

Históricamente, a imitación del modelo médico, se utilizaron pacientes “reales” siguiendo la secuencia: ver una vez, hacer una vez y enseñar una vez (Ziv&Berkenstadt, 2008). Con la introducción de simuladores y situaciones simuladas como estrategia de enseñanza se ha producido un cambio que lleva a la creación de centros de simulación para el entrenamiento en habilidades, procedimientos y técnicas específicas.

El avance de la tecnología en la elaboración de maniqués computarizados ha posibilitado que se realicen prácticas sin tener que poner en riesgo a otro ser humano, en especial en los primeros aprendizajes que son los que mayor margen de error tienen.

La investigación realizada buscó indagar cuáles son las condiciones en las que el uso de simuladores lleva a un aprendizaje exitoso y con bajo riesgo o riesgo nulo para el paciente.

El punto de partida ha sido la idea de que las innovaciones tecnológicas por sí mismas no actúan a favor del aprendizaje, sino que ponen en juego los conocimientos docentes para su utilización y se asocia a otros factores externos e internos tales como la planificación de contenidos específicos, el clima áulico, la secuenciación de los contenidos de enseñanza y las formas de registro y evaluación.

El resultado de esta investigación puso de manifiesto que los factores requeridos para que el estudiante realice un aprendizaje exitoso está relacionado principalmente con la formación docente en dicha estrategia de enseñanza, la inclusión de la simulación clínica en los programas de formación de forma planificada , el modo en que la organización propicia y ofrece las tecnologías

(simuladores), la planificación, organización y gestión de los espacios curriculares y su correlato con el uso del gabinete.

Esta investigación ha permitido observar los avances en el uso de simuladores como dispositivos facilitadores de los procesos pedagógicos teórico-prácticos a través del estudio de un caso que incluyó observaciones directas y entrevistas a los participantes (docentes y estudiantes) de clases con simuladores o situaciones simuladas permitiendo realizar una reflexión que evidencia aquellas fortalezas y debilidades de dicha estrategia de enseñanza.

.

2. Introducción:

- **Selección del Tema**

El tema de la enseñanza de las Ciencias de la Salud utilizando la estrategia de simulación clínica y los dispositivos (simuladores) se ha problematizado debido a que hay una fuerte tendencia a considerar que el aprendizaje de un número importante de técnicas y procedimientos pueden llevarse a cabo sin experimentar en un principio, con seres humanos, revisando los errores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la repetición de procedimientos que permitan alcanzar las competencias por nivel de cursada y mejorando substancialmente las *competencias situadas* a partir de la integración teoría práctica previa a la incursión del campo práctico, la adquisición de hábitos y habilidades . Considerando también que el briefing y el debriefing(el argumento sobre el caso clínico que se entrega a los estudiantes como presentación de la estrategia y su posterior discusión implica a la reflexión crítica sobre el propio quehacer.

Por ello, se ha considerado relevante profundizar en el estudio de dicha estrategia para conocer los factores asociados a su utilización exitosa para el aprendizaje.

- **Definición del Problema**

La Simulación es la representación artificial de cuadros o casos clínicos en el ámbito de la Salud que mediante la programación y por consiguiente de objetivos específicos se desarrolla en forma teórico-práctica en un ámbito específico como pueden ser los gabinetes de simulación clínica, los laboratorios, se comienza con un script: guion *relativo* a un caso clínico que nuclea varios campos de aprendizaje y que debe resolverse en un ámbito práctico (laboratorio) y allí se evalúan las diferentes capacidades y competencias de concreción del mismo caso.

En cada área del conocimiento y en el Nivel Superior de la enseñanza de Ciencias de la Salud nos preguntamos cómo hacer, para provocar aprendizajes más duraderos, más profundos, que recuperen el entusiasmo de aprender, que sean innovadores. Una de las respuestas la trae el relato de casos, la enseñanza

basada en problemas, el estudio de casos clínicos y los enigmas que nos plantean situaciones sorprendentes como el uso de los simuladores clínicos.

Sin embargo, los procesos de apropiación del conocimiento son complejos: el aprendizaje no es automático y no es una certeza indiscutible que se aprenda por más que alguien nos enseñe, aun cuando lo haga bien.

La transferencia de los conocimientos que se aprenden en un contexto del hacer, del saber hacer y del aprender a hacer situados, situados a partir de la posibilidad de repetición y simultánea corrección tiende a generar aprendizajes valiosos que inducen a procesos de abstracción importantes, el pasaje de la doxa al episteme, en algunos casos mucho más que otras herramientas .

La estrategia de simulación clínica se reconoce como una herramienta docente con capacidades para sostener situaciones, apoyar procesos de aprendizaje y enseñanza, y mejorar las limitaciones de la docencia tradicional especialmente en Ciencias de la Salud.

Se la puede rastrear en la formación profesional de pilotos de avión, bomberos, trabajadores de distintos rubros, artesanos

La historia muestra que a principios del siglo XX se realizaban prácticas de Enfermería utilizando un maniquí conocido como “Mrs Chase” el que permitía la realización de las maniobras básicas del cuidado como el cambio de posiciones, aseo y confort. Dicho maniquí fue realizado por una empresa de juguetes ante la petición del Hartford Hospital de Connecticut para la escuela de Enfermería. (Krohn, 2008).

Con posterioridad, en los años 60 la empresa Laerdal crea su primer simulador para enseñar competencias para la reanimación cardiopulmonar básica.

En la actualidad los simuladores permiten desarrollar habilidades para técnicas invasivas, no invasivas de diferentes complejidades de ejecución, como por ejemplo. punciones venosas, colocación de sondas DE DRENAJES ORGANICOS y también la resolución de situaciones complejas como el paro cardio-respiratorio,

pasando por la escenificación de técnicas no invasivas del tipo comunicacional, de desarrollo habilidades de educación para la salud, entrevistas, de trabajo en equipo y liderazgo. (Rocco Muñoz & Breuer, 2012).

Esta innovación en Ciencias de la Salud, es una pieza clave de entrenamiento, junto a otras herramientas como aprendizajes por casos, uso de TICS o evaluaciones EEBPS (evaluación de enfermería basada en procesos de simulación), o EMBS (Evaluación médica basada en simulaciones), pruebas como el ECOE (examen clínico objetivo estructurado) con la aplicación a dimensiones educativas distintas y requieren situarse en un escenario para resolverlo. (Pales Argullos, 2012)

La estrategia de simulación clínica (ESC) 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 un conjunto de ellos para el funcionamiento de los sistemas (Galindo López & Visbal Spirko, 2007).

Esta técnica de enseñanza aplicada en varios campos disciplinares de las Ciencias de la Salud es a primera vista aceptada por profesores y estudiantes es incipiente su aplicación lo que explicaría la no existencia en nuestro país estudios controlados que hayan mostrado el seguimiento de los aprendizajes obtenidos con la utilización de las mismas.

Las Ciencias de la Salud han aceptado a la estrategia de simulación clínica (ESC) como uno de sus campos de formación aplicable a la formación de grado y posgrado como así también a la formación continua, la capacitación en especialidades y al área de la atención comunitaria. Pero un planteo necesario, es conocer cómo y porqué se llega al aprendizaje a través de estas estrategias como así también los factores asociados al mismo.

Por ello, la investigación realizada nos ha permitido conocer cuáles son las condiciones en las que el uso de ESC y los simuladores llevaría a un aprendizaje

exitoso; analizando aquellos factores que influyen de manera positiva o negativa para que se dé.

En Argentina se va extendiendo el uso de fantomas, maniqués con mayor o menor grado de computarización en las Instituciones universitarias con las carreras de Enfermería, Kinesiología, Obstetricia y Medicina entre otras.

Existe amplio consenso que el uso de estas técnicas llevaría a permitir el ensayo y el error para evitar posteriormente equivocaciones al momento de realizar las intervenciones con los seres vivos.

Como un producto del sentido común instalado, las reales propiedades del uso de estas técnicas de enseñanza han sido poco exploradas por investigaciones que sigan paso a paso el desarrollo de los aprendizajes.

Una aproximación es la realizada por Alzate y otros en 1994 en la Facultad de Medicina CES, Colombia con simuladores de reanimación cardio-pulmonar quienes ponen en relieve el incremento cualitativo y cuantitativo de las destrezas y conocimientos en el manejo de dichas urgencias y, además, de modificar las actitudes frente a dicho aprendizaje, favoreciendo aún más calidad y permanencia de las destrezas y los conocimientos.

Las creencias optimistas sobre la utilización de situaciones simuladas y los simuladores no han sido mayormente cuestionadas en términos de resultados de aprendizajes.

Los modelos de simulación (maniqués) son materiales de alto costo que requieren de una guía experta para su utilización.

El interrogante por las condiciones requeridas para su uso y que además lleven a un aprendizaje exitoso se relaciona con la pregunta si hay otras estrategias que superen a los simuladores y en qué condiciones.

La búsqueda por mejorar los procesos de enseñanza en un área tan sensible como las Ciencias de la Salud, puede resultar un conocimiento valioso para

desmitificar supuestos poco probados sobre su eficacia en los aprendizajes desde el punto de vista de la didáctica, como así también analizar otros factores que quizás tengan que ver con un desarrollo comercial de tecnologías educativas de alto costo sin relación con el rendimiento en términos de aprendizajes.

La enseñanza de la Enfermería, Medicina y Kinesiología, obstétrica, entre otras tienen un componente empírico que es ineludible: el aprendizaje de habilidades propias de atención y cuidado.

Hemos partido de la idea de que las innovaciones tecnológicas por sí mismas no actúan a favor del aprendizaje, sino que se ponen en juego una serie de factores entre los que influye fuertemente los conocimientos docentes, la formación específica en la nueva estrategia de simulación clínica y en la utilización.

- **Justificación del Estudio**

La simulación es una estrategia más. Es una herramienta para crear oportunidades de aprendizaje, basadas en el uso eficiente y planificado de dispositivos de diferentes características de complejidad, adaptables a situaciones en escenarios realistas y que tiende a que el estudiante se apropie de su proceso de auto aprendizaje, y auto evaluación, permitiéndole /se cometer errores, mediados por un facilitador (docente) que ha planificado pedagógicamente un caso en un escenario correspondiente a la currícula de formación profesional. Permite asimismo, la reflexión y autorreflexión. Ofrece altos potenciales para el desarrollo de sensibilidades y principios valorativos, lo que optimiza la base conceptual para que toda la gente involucrada reflexione, y comprenda criterios bioéticos del hacer profesional. No reemplazan, ni pretende reemplazar la actividad institucional denominada experiencia en campo clínico o quirúrgico con personas, como no se puede reemplazar la vida en comunidad y la interrelación humana.

Consideramos que la simulación no presenta en sí misma una falsificación, representación o replicación identificativa de la realidad, sino que ella misma es *un grado de realidad diferente*, un nivel virtualizado de realidad, Inter-vinculado e inter-actuante con el mundo cotidiano a la realidad sanitaria.

- **Limitaciones**

En este estudio se asumió con la conformación de un equipo de investigadores de nueve miembros de distintos campos de las Ciencias de la Salud y un Director y una Co-Directora. Una de las limitaciones fue la movilidad laboral que sufrieron algunos de sus miembros, alejándose del equipo. Finalmente el equipo de investigadores quedó reducido a cinco investigadores, pero conservó su heterogeneidad en cuanto al campo de especialización en distintas Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales.

En cuanto a las tareas previstas en el tiempo estimado, se llevó adelante una etapa de capacitación de cuatro encuentros de 16 hs total con un grupo de 15 docentes para explicitar la utilización de la estrategia de SC durante el primer año de la investigación. En la misma, se invitó a expertos de la empresa de simuladores LAEDER quienes realizaron un workshop de una jornada con amplia participación de docentes de las carreras de Medicina, Enfermería, Kinesiología y Nutrición de la institución que se eligió para el estudio de caso.

Esta experiencia puso en relieve la necesidad de una cobertura mayor y más profunda que quedará planteada como inquietud futura ya que debería haberse llevado a cabo un acompañamiento durante el tiempo que duró la investigación.

- **Alcances del Trabajo**

Esta investigación no ha pretendido sacar conclusiones generales sino que por el tipo de diseño elegido (cualitativo) ha pretendido analizar factores en profundidad en un caso seleccionado. Por ello, sus objetivos han sido alcanzados en la medida que se han podido encontrar aquellos factores que operan como condicionantes para que la Simulación Clínica se lleve a cabo con éxito para la enseñanza de las Ciencias de la Salud.

- **Objetivos**

Objetivo general:

Conocer cuáles son las condiciones en las que el uso de simuladores lleva a un aprendizaje exitoso.

Objetivos específicos:

- Determinar cuáles son los factores que inciden positivamente en el aprendizaje de los estudiantes al utilizar simuladores.
- Indagar sobre cuáles son los simuladores de uso frecuente en la enseñanza de las Ciencias de la Salud.
- Conocer cómo es la relación entre los conceptos “teóricos” y la “práctica” en el uso de simuladores.
- Explorar cuál es el papel del error en el uso de simuladores.
- Describir el rol del docente y del estudiante en el aprendizaje a través de simuladores.
- Conocer cuáles son las limitaciones del uso de simuladores para el aprendizaje de las Ciencias de la Salud.

- **Hipótesis:**

La investigación propuesta ha pretendido generar conocimiento sobre las condiciones requeridas para el uso de simuladores para un aprendizaje exitoso en la enseñanza de las Ciencias de la Salud. Se buscaron las competencias docentes para la utilización de estrategias de simulación, así como también otros factores asociados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por tratarse de un estudio exploratorio, no partimos de una hipótesis, sino de supuestos sobre los cuales se construyeron los ejes de indagación.

Estos supuestos tienen su base en la idea de que los simuladores aceleran el aprendizaje evitando el ensayo y error con seres humanos. Pero como el proceso de enseñanza aprendizaje se da situado dentro de un campo en el que interjuegan múltiples factores, la investigación analizó las formulaciones generales sobre el éxito de determinadas estrategias de simulación situándolas y buscando aquellos factores que favorecen u obturan el aprendizaje.

3. -Desarrollo:

- **Material y Métodos**

La investigación ha sido de tipo exploratorio-descriptivo de acuerdo al objeto investigado. Como investigación cualitativa se ha optado por la realización de un estudio de caso.

Entre los métodos cualitativos encontramos una serie de técnicas que consideramos más convenientes para poder aprehender el objeto.

Se realizaron observaciones participantes con registros narrativos. Las mismas han sido filmadas y grabadas. Asimismo se realizaron entrevistas con una guía de preguntas ya elaboradas previamente a profesores y estudiantes de algunas de las clases que fueron observadas. Se seleccionaron clases en las que los profesores habían decidido hacer simulaciones o utilizar simuladores. En la carrera de Medicina se hicieron tres observaciones y cuatro en la de Enfermería. Al realizar el acceso al campo, por motivaciones tanto conceptuales como prácticas de programación curricular no fue posible hacer las observaciones en la carrera de Kinesiología.

Los instrumentos utilizados se muestran en el anexo de este informe.

Se buscó aislar los factores que operan como facilitadores y obstructores del aprendizaje con simuladores con diferentes grupos de estudiantes, tratando de analizar la prevalencia o no de factores culturales en la utilización de este tipo de técnicas de enseñanza.

- **Lugar y Tiempo de la Investigación**

La investigación se realizó en la Universidad Nacional de La Matanza y se inició en marzo de 2013 y concluyó en diciembre de 2014.

- **Descripción del Objeto de Estudio**

El uso de simuladores para la enseñanza de las Ciencias de la Salud es un objeto que requiere de un análisis crítico ya que con el avance de las tecnologías (simuladores) que se incorporan para la formación de habilidades y hábitos se abren nuevos interrogantes acerca de sus alcances, los procesos y las estrategias para su buena utilización.

Es importante destacar que los simuladores que se utilizan en los distintos entrenamientos, son equipos que pueden ser de baja, mediana o alta fidelidad, pero que en la gran mayoría de los casos son costosos y no siempre su adquisición por parte de un centro de salud o de formación está acompañada por la capacitación de quienes los van a utilizar.

En este punto detenerse a problematizar el uso que se hace de los simuladores, nos ha llevado a abrir una serie de interrogantes para conocer su utilización in situ con sus factores obstaculizadores y sus facilitadores.

Se buscaron ajustar aspectos de la investigación referidos al concepto de aprendizaje exitoso, haciendo foco, a efectos de la investigación, en la *simulación exitosa*:

Como ya se ha expuesto, la simulación es una estrategia más. Es una herramienta para crear oportunidades de aprendizaje, basadas en el uso eficiente y planificado de dispositivos de diferentes características de complejidad, adaptables a situaciones en escenarios realistas y que tiende a que el estudiante se apropie de su proceso de auto aprendizaje, y auto evaluación, permitiéndole y permitiéndose cometer errores, mediados por un facilitador (docente) que ha planificado pedagógicamente un caso en un escenario correspondiente a la currícula de formación profesional. Permite asimismo, la reflexión y autorreflexión. Ofrece altos

potenciales para el desarrollo de sensibilidades y principios valorativos, lo que optimiza la base conceptual para que toda la gente involucrada reflexione, y comprenda criterios bioéticos del hacer profesional. No reemplazan, ni pretende reemplazar la actividad institucional denominada experiencia en campo clínico o quirúrgico con personas, como no se puede reemplazar la vida en comunidad y la interrelación humana.

En cuanto al concepto se “exitosa” encontramos que dicho término es según Stenberg (1997) una palabra dirigida a la inteligencia, siendo el éxito un estado mental en el que confluyen el desarrollo y la apropiación de aptitudes, actitudes y cualidades. No solamente en su apropiación radica este éxito sino en cómo se organizan a favor del propio beneficio.

La combinación de las habilidades analíticas, creativas y prácticas de una persona, reconoce además valores personales, sociales, culturales y su interacción, su aprovechamiento, su direccionalidad hacia objetivos concretos, tiene en cuenta la iniciativa, considerando al fracaso como parte del proceso vital y educativo y dentro de ese equilibrio, lo que suma a su nivel de auto confianza.

La palabra “exitoso” permite equilibrar la inteligencia analítica, creativa y práctica tanto individual como grupal en la resolución de problemas.

Equilibra la inteligencia analítica (enseñanzas recibidas) resuelve problemas de orden práctico y tecnológico en forma adecuada en medio de su vida profesional, y relacional.

Por lo tanto, podemos concluir que la simulación exitosa es una estrategia más. Es una herramienta para crear oportunidades de aprendizaje, que dirigida a la inteligencia analítica, persigue el “éxito” como meta, basada en el uso eficiente y planificado de dispositivos (simuladores, robots) de diferentes características de complejidad, adaptables a situaciones en escenarios realistas y que tiende a que el estudiante se apropie de su proceso de autoaprendizaje, y auto evaluación, permitiéndole/se cometer errores, mediados por un facilitador (docente), que ha planificado pedagógicamente el o los casos en escenarios particulares y

adecuados en un proceso se correspondiente a la currícula de formación profesional.

Visto que para hablar de aprendizaje exitoso sería necesario relevar los indicadores seleccionados en la práctica hospitalaria concreta para conocer los alcances de los aprendizajes obtenidos en el gabinete de simulación, hemos redefinido el concepto a simulación exitosa por considerar que está fuera del alcance de esta investigación en una primera etapa hacer un seguimiento longitudinal de dichos aprendizajes en el breve periodo de la investigación. De allí que el foco está puesto en la observación de que los objetivos de aprendizaje hayan sido logrados a través de la estrategia de simulación dentro del mismo gabinete.

- **Descripción de Población y Muestra**

El foco del estudio estuvo puesto en observar la técnica de simulación y no la técnica clínica, por lo que los criterios de selección de la muestra han sido: El nivel de la complejidad de los aprendizajes en los espacios en donde se aplicaba la estrategia de simulación, el desarrollo de la carrera (de 1ro a 4to año), la diversidad del diseño curricular y la complejidad de la simulación que se categoriza en relación con el realismo de la simulación, la complejidad de las técnicas y los procedimientos según el nivel de formación de los estudiantes.

En este sentido, la elección recayó en espacios curriculares, o asignaturas que emplean prácticas y procedimientos concretos como parte del saber del futuro profesional.

Se elaboraron tres herramientas para relevar datos: registros de observación de situaciones simuladas, entrevistas semiestructuradas a docentes y estudiantes. Los mismos se aplicaron en los espacios seleccionados contando con el consentimiento en la participación de la investigación de cada uno de los que formaron parte del estudio. Por razones de confidencialidad no enunciamos los nombres de las asignaturas en las que se hicieron las observaciones, pero sí están presentes en la recolección de los datos.

- **Diseño de la Investigación**

Esta investigación ha sido de tipo exploratoria y buscó conocer en profundidad las condiciones del uso de los simuladores y situaciones simuladas en el proceso de enseñanza. También especificar las condiciones requeridas para su utilización y la secuenciación del aprendizaje.

Para ello se diseñó una investigación cualitativa eligiendo un caso y en el mismo tomando diferentes espacios en los que se enseñaba con la tecnología mencionada.

Las herramientas de recolección de datos fueron observaciones y entrevistas (a docentes y estudiantes).

La teoría generada hasta el momento en torno a la simulación destaca que esta estrategia está orientada a la práctica y la reflexión sobre el error para lograr así un entrenamiento en un entorno cuidado (de realidad virtual) antes de las prácticas en Centros de Salud.

Los principales fundamentos de la utilización de esta estrategia son de tipo bioéticos.

4. Instrumentos de Recolección y Medición de Datos

En anexo se muestran los instrumentos utilizados. Se realizaron siete observaciones a clases con uso de simuladores y se entrevistaron a siete docentes y veinte estudiantes.

Debido al diseño de la investigación no se buscó medir cuantitativamente las dimensiones utilizadas en el estudio, sino profundizar en la descripción del objeto.

- **Confiabilidad y Validez de la Medición**
- **Métodos de Análisis Estadísticos**

El estudio de caso realizado no buscó realizar mediciones sino el armado de categorías que nos permitió analizar las principales cuestiones expuestas sobre el uso de los simuladores en la enseñanza

- **Resultados**

Los principales resultados de la investigación pusieron en relieve la aceptación que los usuarios de esta estrategia tienen de la misma. Mientras que los profesores afirman que es una herramienta valiosa para la enseñanza, los estudiantes reconocen que utilizar simuladores o situaciones simuladas les ofrece una forma más cercana a la realidad y que los pone frente a sus propias dudas y errores.

En el Manual de Casos Clínicos Simulados (Universidad de Cádiz, 2011) se afirma que esta técnica acelera la adquisición de habilidades y conocimientos en un ambiente seguro, es decir, sin riesgo para el paciente. (pp 13). Sin embargo, en nuestra investigación se manifiesta reiteradamente en la voz de los estudiantes la necesidad de acceder a varias visualizaciones y demostraciones de la técnica a aprender por parte de los profesores o bien de videos instructivos. Además los estudiantes afirman que requieren de entre dos y diez intentos de intervenciones prácticas con el simulador para adquirir la técnica. Todo esto antes de participar en una escena de simulación compleja.

Un factor muy importante a considerar, pero que ya ha sido estudiado en otras investigaciones es el factor tiempo y su relación con el número de estudiantes.

Los grupos de un número mayor a cinco estudiantes tienen muy poca posibilidad de interactuar con el simulador de la manera que ellos mismos afirman. En las entrevistas realizadas, los estudiantes afirman necesitar entre diez a quince minutos cada uno para participar en la escena con el simulador. Esto hace que la relación profesor-estudiantes de una clase que utiliza la estrategia de simulación,

deba constituirse a partir de grupos pequeños, con un control estricto del tiempo de intervención de cada estudiante.

Los datos recogidos nos aportan la siguiente información sobre el caso estudiado:

1- *Formación del docente para la simulación:* ha sido escasa, relacionada con inquietudes autodidactas y de modo experiencial en algunos servicios hospitalarios, sobre todo en Resucitación Cardio Pulmonar (RCP). Hubo poca formación en el ámbito institucional relacionada con la estrategia de simulación. Los profesores tenían poca experiencia en la enseñanza con simuladores. La estrategia que estaban habituados a usar era la de análisis de casos clínicos y la demostración de técnicas. Reconocen que el trabajo con simuladores aporta mayor realismo y mejora la enseñanza de las técnicas (entrevistas II 1, II2, II 3 y II 4)

2- *Simulación como estrategia: para qué sirve y para qué no. Alcances.*

Uno de los principales aportes reconocido por los estudiantes es que la simulación les permite identificar los errores para corregirlos, ello en directa relación con la noción de "exitoso" se Stenberg (1997), citada anteriormente. Los profesores destacan que es una estrategia participativa, que despierta el interés de los estudiantes y que requiere de muchos materiales puestos a disposición de los estudiantes para que los utilicen. En este punto, les permite observar con precisión el uso que hacen de ellos, las actitudes y las habilidades.

En cuanto a las limitaciones de la estrategia aparecen factores tales como el número de estudiantes en relación con el espacio y la cantidad de materiales disponibles.

En el caso estudiado la instalación de los gabinetes y laboratorios de simulación son recientes (menos de cinco años) por lo que algunos docentes destacan que no tienen protocolos o guías prediseñadas para la realización de simulaciones clínicas.(entrevista II-3 y II-1)

3- *Uso del tiempo y del espacio:*

El espacio en el que se desarrollaron las actividades de simulación es mencionado como reducido en relación al número de estudiantes (15).

Los estudiantes dividen sus opiniones en cuanto al tiempo que debe participar cada uno en la escena de simulación: algunos dicen que tiene que ser el necesario para aprender- no precisando un tiempo- , mientras que otros afirman que debería ser de entre dos y diez minutos.

En este punto se advierte un desconocimiento respecto de la estrategia de enseñanza ya que en la bibliografía especializada en el tema aparece el uso del tiempo establecido en la planificación, asignando para cada técnica el tiempo de prebriefing, el tiempo de la simulación propiamente dicha, y el tiempo del debriefing (Cadiz,p 31).

4- *Dinámica afectiva del docente y del estudiante:*

Durante la Simulación Clínica de acuerdo a los estándares que ya existen y que están teorizados y gozan de cierto consenso por parte de las distintas asociaciones internacionales, se establece una dinámica afectiva entre docente y estudiante. En el caso estudiado, hay diferentes posturas frente a la relación que se entabla durante la simulación. Algunos profesores creen que no deben intervenir hasta el debriefing. Los estudiantes en su gran mayoría creen que tienen que preguntar y conversar con el profesor mientras transcurre la escena de simulación. Aparece una forma de utilización de la simulación que no es la estandarizada para la estrategia de enseñanza, sino que en varias observaciones aparece cierta hibridez con la técnica de “demostración”. Por ello, los estudiantes afirman preguntar, aclarar dudas y además aceptan las correcciones y las críticas de los profesores.

Tanto profesores como estudiantes coinciden en que la dinámica afectiva es constructiva y lleva a aprendizajes significativos. La toma de decisiones y las reflexiones en torno a lo realizado cobran un papel sustantivo para el aprendizaje.

5- *Niveles de realismo*

Los principales aportes de esta estrategia de enseñanza no se vinculan con la presentación de un caso sino con la construcción de una escena en la que los materiales están seleccionados de acuerdo a los objetivos planteados y la claridad en el momento del briefing. Los estudiantes opinan que hay distancia con la realidad ya que los simuladores de baja o mediana fidelidad no expresan dolor. No obstante, lo reconocen como un avance respecto de las clases magistrales en la que no interactúan con los materiales.

Un aspecto a destacar que se podría relacionar con la capacitación de los profesores es que no importa el simulador con que se cuente, si la escena es planificada con diferentes actores que aportan la voz de los maniqués, este aspecto es mejorable en cuanto al nivel de realismo. Por ello, la bibliografía especializada enfatiza los aspectos referidos a la planificación de la simulación y la estandarización de las situaciones para la enseñanza de cada procedimiento o técnica. (op.cit, p 28).

6- *La evaluación del estudiante durante la simulación*

En el estudio se puso en evidencia el uso de las listas de cotejo para la evaluación. Los profesores acuden a esta herramienta para dejar registro de la actuación de los estudiantes.

En cuanto al momento del debriefing los estudiantes opinan que les sirvió para corregir errores conociendo con mayor precisión los fundamentos, calificando el hecho como altamente positivo.

• **Discusión**

Pueden aparecer limitaciones físicas, en términos de recursos humanos y del equipamiento disponible, de los programas educativos, de las diferentes carreras pues los curriculums tienen diferencias que se ponen en evidencia en la realización de los procedimientos específicos, en la forma en que se ve la relación instrumental con el dispositivo por parte del instructor, en cómo el estudiante concibe al instructor (orientador, facilitador, entrenador, amigo, familiar; etc); en cómo el docente se percibe a sí mismo (socio, un facilitador, un experto, una carga

de trabajo extra), en la planificación de la simulación clínica y en la introducción al ambiente de la simulación-escenario-briefing y debriefing.

5. -Conclusiones

Para generar procesos de aprendizaje realmente efectivos es importante diseñar estrategias que requieren una posición activa del estudiante. Estas situaciones permitirían que el aprendizaje conlleve la adquisición de competencias y un conocimiento más eficaz con mayor facilidad (Prensky, 2010).

Para poder facilitar el uso de escenarios que resulten proactivos para del estudiantado, los entornos basados en simulaciones son positivos porque, como señala Gisbert (2013): requieren la ejecución de tareas individuales; tienen un alto valor en los resultados de las acciones que se van desarrollando para la solución última del caso, situación o problema; resultan un instrumento válido para la evaluación y la demostración de la adquisición de competencias, simulan espacios de trabajo reales que reflejan problemas que el estudiante aplicará en su trabajo profesional, y transforman la preparación en experiencia a través de una evaluación continua de las competencias que se están trabajando.

Según la autora, no solo facilita el conocimiento sino su retención pues se retiene más aquello que se adquiere mediante la práctica, o en el sentido vigostkiano, cuando debemos enseñar a otro cómo se hace.

Considerar las potencialidades de los escenarios tecnológicos no solo permite mejorar su nivel de innovación, sino que además favorece su capacidad de relación con el entorno para poder así aumentar el grado de competencias respecto del empleo de los estudiantes. La autonomía, asunción de roles profesionales, toma de decisiones e iniciativa son algunos de los aprendizajes que pueden adquirir los estudiantes mediante el uso de simuladores potenciados por las tics, además de los conocimientos o competencias específicas que se quieran adquirir.

La creación de centros de simulación en las instituciones formadoras de los recursos humanos en Salud es una inversión costosa que se fundamenta en

principios de seguridad del paciente y principios bioéticos para reducir la experimentación con humanos.

Ello requiere el acompañamiento a los profesores para enseñar la estrategia de simulación clínica y su inclusión en los currículum de enseñanza. Esto se debe a que requiere de casos preparados, el montaje de una escena con todos los elementos reales a disposición del aprendiz y los simuladores (maniqués, fantomas, bodies).

El estudio mostró que los profesores utilizan la simulación en modo parcial o a veces en modo total. Pero que en cada caso tanto profesores como estudiantes reconocen su utilidad y valoran el aprendizaje a través de este tipo de estrategia ya que los pone de frente a sus propios errores. Esto permite volver sobre las prácticas realizadas y reflexionar para la mejora. Este hallazgo no es menor, ya que el error en las Ciencias de la Salud es un probable daño.

La simulación clínica es una estrategia que permite evaluar de modo observacional y elaborar registros de la actuación de cada estudiante. Estos registros no son solamente narrativos, sino que también se realizan videos para reproducir la actuación de cada uno e invitar a la reflexión sobre el propio desempeño. Uno de los temas más controvertidos de la evaluación son los juicios de valor que hace alguien (generalmente el profesor) sobre la actuación de un estudiante. Esta estrategia permite mostrarle su desempeño para que cada uno pueda revisar sus prácticas, encontrar el error y poner a prueba el aprendizaje de conceptos teóricos. Por eso, es muy importante la elaboración de los propios juicios sobre su actuación durante la simulación. Si no media el proceso reflexivo, es poco probable el estudiante mejore sus habilidades y hábitos respecto del procedimiento o técnica a realizar.

Los profesores utilizan elementos constitutivos de la estrategia compleja llamada "simulación clínica". Estos son: la utilización de dispositivos: maniqués de baja y mediana complejidad para técnicas básicas, simples, no invasivas, pero no en un correlato con el caso clínico pedagógicamente pre-diseñado de acuerdo a

objetivos concretos, sino en relación con la práctica de procedimientos y técnicas aisladas. En otros casos se utiliza el caso clínico pero el dispositivo en forma incompleta. En nuestra investigación también observamos el uso de técnicas y procedimientos escindidos de la planificación. Asimismo, el espacio del gabinete carece de sistemas computarizado para llevar a cabo el debriefing con su sala específica para la reflexión que completa la estrategia de enseñanza. Pero esta carencia no invalida la observación de las condiciones para la enseñanza utilizando los simuladores.

Uno de los aspectos positivos es el clima que genera entre los estudiantes ya que realizan prácticas activas, promoviendo actitudes positivas hacia el propio aprendizaje. Esta condición de motivación es el motor del mismo y no es fácil de lograr en las aulas, en condiciones tradicionales de enseñanza-aprendizaje.

Si bien la estrategia de simulación es aceptada por los profesores, una mayor capacitación potenciaría su uso. La formación en el procesamiento del conocimiento a enseñar, su planificación y evaluación deberá ser una tarea continua para la utilización correcta de esta tecnología.

Los casos de simulación investigados, evidencian condiciones favorables para un aprendizaje exitoso: a) genera auto-reflexión y auto-aprendizaje de los participantes de la simulación, posibilitando -de acuerdo a la teoría de Stenberg (1997)-, un “aprendizaje exitoso” basado en la capacidad de reconocer el error como un momento característico del proceso de enseñanza-aprendizaje, al combinar habilidades analíticas, creativas y prácticas, b) facilita el aprendizaje de habilidades y técnicas en un entorno seguro (Manual de Casos Clínicos Simulados, Universidad de Cádiz, 2011), resguardando a pacientes “reales” de acuerdo a las pautas bioéticas y de Bioseguridad vigentes.

En lo que se refiere a las condiciones que obturan el aprendizaje, pueden mencionarse: a) la capacitación del docente en relación con la planificación curricular de las estrategias de simulación, circunstancia que condiciona, b) el realismo de la simulación, cuyo nivel interfiere en la posibilidad de inmersión de los

estudiantes en el escenario de simulación clínica (ESC), c) del mismo modo que la baja y/o mediana fidelidad del simulador, aunque esto último no sea definitorio del nivel de realismo, se vincula con (a), a saber, el nivel de capacitación de los docentes en técnicas de simulación d. la relación de número entre docente-estudiantes es un condicionante que obtura la posibilidad de aprendizaje con simuladores, si el número de estudiantes no permite que cada uno participe de la simulación, de acuerdo a los tiempos estipulados para la adquisición de habilidades y conocimientos, asignando para cada técnica el tiempo de prebriefing, el tiempo de la simulación propiamente dicha, y el tiempo del debriefing (Cadiz,p 31).

- **Obstáculos no previstos en el proceso de recolección de datos quehacer de la investigación.**

Poca de orientación técnica a en la filmación de las situaciones para la observación. Nuestra experiencia amateur en técnicas de video y sonido, dificultó la nitidez en los registros, por lo que recurrimos al relevamiento de relatos sobre la experiencia filmada. Hubo, en este sentido, diferentes duraciones en las filmaciones realizadas. No establecimos estándares para la utilización de esta tecnología de registro.

6. Bibliografía

Alzate, B., Escobar, S., Luis, G., López, J., Jorge, I., Ospina, O., y otros. (1995). Uso de simuladores para entrenamiento en reanimación a los estudiantes del noveno semestre de la Facultad de Medicina CES 1994. CES , 9 (1), 49-58.

Argullos Jorge L. Pales Gomar Sancho Carmen Teoría de la Educación Sociedad de la Información “El uso de los simuladores en Educación Medica, en Juanes **Mendez. J. A. (Coord)** Avances tecnológicos en metodologías de innovación docente en el campo de las Ciencias de la Salud en España. Revista Teoría de la Educación y Cultura en la Sociedad de la Información Vol 11 N^o 2” Universidad de Salamanca TESI 11(2) 2010, 147-169

Anastakis DJ, Wanzel KR, Brown MH, McIlroy JH, Hamstra SJ, Ali J, et al. Evaluating the effectiveness of a 2-year curriculum in a surgical skills center. *Am J Surg.* 2003; 185:378 -385.

Barr Robert y John Tagg “De la enseñanza al aprendizaje. Un nuevo Paradigma para la educación del pregrado, Diseño curricular por competencias (Antología) Universidad de Guadalajara Coordinación General académica. Unidad de Innovación Curricular 1999

Barrows H.S. An Overview Standardized Patients for teaching and evaluating clinical skills, in Anderson M.B. Kasebaud un M.G. cols. Proceedings in AAMM`S Conson conference of the use of Standardized Patients in teaching an evaluation clinical skills. *Academia Med* 1993, 68 (6) 443-51

Bradley P, Posthletwaite K. Simulation in clinical learning. *MedEdu* 2003; 37 (Supp 1): 1-5.

Cabero, J. Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *EDUTECH. Revista electrónica de tecnología educativa.*1996; 1.

Decker Saron, P (2008) The evolution of Simulation and its Contribution to Competency “The journal of Continuing Educational in Nurseing, 39 (2), 74-80

Denson, Js.,Abramhamson, S (1969) A computer-controlled patient simulator *JAMA* 208 (3) 504-508.

Dickman Peter La simulación es más que tecnología: el ambiente de la simulación, Universidad de Copenhague - WWW.herlevsimulator.dk/www.eusim.org

Dutta S, Gaba D, Krummel TM. To simulate or not to simulate. What is the question? *Ann Surg.* 2006; 243: 301-305.

Escudero Eliana Z .y Zamorano Juanita Simulación Clínica un recurso impostergable en la docencia de la Enfermería, Colegio de Enfermeras de Chile. 2010

GABA D.M Deanda A 1988 A comprehensive-anesthesia simulation environments:recreating the operating room for research and training anaesthesiology, 69, 387-394

Escobar Triana, J. (2006). Reflexiones bioéticas acerca de la enseñanza de la medicina en simuladores electrónicos. *Revista Colombiana de Bioética*, 1 (1), 63-87.

Elliot M. Are we going in the right direction? A survey of the undergraduate medical education in Canada, Australia and the United Kingdom from a general practice perspective. *Medical Teacher*. 1999; 21: 53-60.

Ezpeleta D, Martínez A, Esteruelas A, Moral JM, et al. Sistemas Multimedia en la Enseñanza. En: *Aula de Innovación Educativa*. Nº 40-41, 1995: 19-23.

Flanagan B, Nestel D, Joseph M. Making patient safety the focus: crisis resource management in the undergraduate curriculum. *Medical Education*. 2004; 38: 56-66.

Gaba D. The future vision of simulation in health care. *Quality Safety Health Care*. 2004; 13(suppl 1):i2-i10.

Galindo López, J., & Visbal Spirko, L. (2007). Simulación, herramienta para la educación médica. *Salud Uninorte*, 23 (1), 17.

Gomar-Sancho, C., & Palés-Argullós, J. (2011). ¿Por qué la simulación en la docencia de las ciencias de salud sigue estando infrautilizada? *Educación Médica*, 14 (2), 101-103.

Hammond J. Simulation in critical care and trauma education and training. *Curr Opin Critical Care*. 2004; 10: 325-329.

Howell JN, Conatser RR, Williams RL 2nd, Burns JM, Eland DC. The virtual haptic back: a simulation for training in palpatory diagnosis. *BMC Med Educ*. 2008; 8: 14.

Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. 2da. Edición. Britain: Fontana Press. 1993:466.

Gordon JA, Wilkerson WM, Shaffer DW, Armstrong EG. "Practicing" medicine without risk: Student's and educators' responses to high-fidelity patient simulation. *Academic Medicine*. 2001;76: 469-482.

Gómez PI. Uso de simuladores y otras ayudas educativas en medicina. *Rev Fac Med UnivNacColomb*. 2003; 51:227-232.

Gorman PJ, Meier AH, Krummel TM. Simulation and virtual reality in surgery. *Real or unreal?* *ArchSurg* .1999;134: 1203-1208.

Gros sb. El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza. 1ra. Ed. Barcelona: Editorial Gedisa. 2000.

Jeffries, P.R. (2005) Technology Trends in Nursing Education: Next Steps. *Journal of Nursing Education* January 2005, Vol 44 N^a 44 (1), 1

Krohn Eleanor, H (2008) Remembering Mrs Chase. *Imprint National Students Nurse Association*, 55 (2) 52-55

Klingsberg I Introducción a la didáctica general La Habana EDT Pueblo y Educación (1978)

Levine, A I (2012) Role of Simulation in US Physician Licensure and Certification . *MOUNT SINAI JOURNAL OF MEDICINA* (79) 140-153

O'Sullivan M, Martin J, Murray E. Student's perceptions of the relative advantages and disadvantages of community-based and hospital-based teaching: a qualitative study. *Medical Education*.2000; 34: 648-655.

Landeen Janet P.(2008) *Simulation Journal of Nursing Education* 47 (11), 1

Lederman L. C. (1992) Debriefing Toward a Systematic Assessment of Theory and Practice. *Simulation&Gaming* 23(2) 145-160 "Debriefing" Hacia una evaluacionsistemática de la teoría y práctica Simulación y juego

Locatis C, Vega A, Bhagwat M, Liu WL, Conde J. Virtual computer lab for distance biomedical technology education. BMC MedEduc. 2008; 8:12.

Marriner Ann, Raile Martha 2007 Modelos y Teorías en Enfermería 6ª edición, Campo M. Cecilia 2008 Enfermería, Profesión y Disciplina del Cuidado Pontificia Universidad Católica. Documento preparado para consideración del Congreso .

<http://WWW.who.int/hrh/resources/standards/en/index.html>. año 2012

Maran NJ, Glavin RJ.Low- to high-fidelity simulation – a continuum of medical education?.Med Edu.2003; 37 (Suppl 1).22-28.

Morgan PJ, Cleave-Hogg D. Simulation technology in training students, residents and faculty. Curr Op Anaesthes.2005; 18: 199-203.

McLaughlin SA, Doezem D, Sklar DP. Human simulation in emergency medicine training: a model curriculum.Academic Emergency Medicine. 2002; 9: 1310-1318.McLuhan M. La galaxiaGutenberg.Barcelona: Ediciones 62, 1973.

Manovich L. The Language of New Media.Cambridge: the mit press. Massachusetts Institute of Technology.

Pugh CM, Salud LH; Association for Surgical Education.Fear of missing a lesion: use of simulated breast

Marqués GP. Ventajas e inconvenientes del multimedia educativo. *Universidad Autónoma de Barcelona*. [en línea] Barcelona. 2000. Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/ventajas.htm>.models to decrease student anxiety when learning clinical breast examinations. Am J Surg. 2007; 193:766-70.

Prendes MP. “Potencial educativo del multimedia”, En: Blázquez, Cabero y Loscertales. Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la educación. Sevilla: Alfar. 1994.

Roberts KE, Bell RL, Duffy AJ.Evolution of surgical skills training.World J Gastroentrol. 2006;12: 3219-3224.

Salas RamonPereal and ZulnetaArdanza Placido, Revista cubana de Educacion Medica Superior 1995, 9 (1-2) La Simulacion como metodo de enseñanza y aprendizaje.

Shaefer JJ 3rd. Simulators and difficult airway management skills. Pediatric Anaesthesia.2004; 14: 28-37.

Snyman WD, Kroon J. Vertical and horizontal integration of knowledge and skills - a working model. Eur J Dental Education.2005; 9: 26-31.

REESE C.E. (2010) Using Simulations to develop Nursing and Medical Student Collaboration Nurseing Education Perspective, 31 (1) 33-37

Sutherland LM, Middleton PF, Anthony A, Hamdorf J, Cregan P, Scott D, et al. Surgical simulation. A systematic review. Ann Surg. 2006; 243: 291-300.

Skinner BF. Science and human behavior. New York: Free Press. 1953.

UNESCO ,Documento de política para el cambio y el desarrollo en educación superior, unesco Paris 1995

Universidad de Cádiz Manual de Casos Clínicas Simulados [Libro]. - Cádiz : Universidad de Cadiz, 2011.

Weller JM. Simulation in undergraduate medical education: bridging the gap between theory and practice. Medical Education. 2004; 38: 32-38. U.S.A., 2001.

Ziv, A.,& Berkenstadt, H. (8 de septiembre de 2008). La Educación Médica basada en Simulaciones. *Espacio Europeo de Educación Superior*

7. –Anexos

Consentimiento Informado

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma como así también su rol en ella.

La presente investigación es dirigida por el Dr. Martín Aiello y co-dirigida por la Mg Viviana Gimenez. El objetivo de este estudio es conocer las condiciones de aprendizaje con el uso de los simuladores, por lo que es importante conocer tanto la opinión de los docentes como la de los estudiantes.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista. Esto tomará aproximadamente 30 minutos de su tiempo. Se le solicita autorización para grabar y / o filmar. El equipo de investigación debe analizar después las ideas que usted y otros entrevistados hayan expresado. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas. Pasados dos años las grabaciones serán destruidas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto PROINCE, puede hacer preguntas al Director de la misma (aiello.martin@gmail.com). Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique de ninguna forma. Si alguna de las preguntas le parece incómodas, tiene el derecho de hacérselo saber al investigador o no responderlas.

No recibirá ningún tipo de beneficio económico por participar en esta investigación.

Desde ya agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación "Uso de simuladores en la enseñanza de las Ciencias de la Salud". He sido informado/a de que la meta de este estudio es conocer las condiciones de enseñanza con simuladores. Acepto responder cuestionarios y ser observado.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado/a de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. Se me ha informado y he comprendido que no recibiré ningún tipo de beneficio económico por participar de este estudio. De tener preguntas sobre mi participación, puedo contactar al Director Martín Aiello al correo electrónico aiello.martin@gmail.com. Entiendo que una copia de esta ficha de mi consentimiento me será entregada y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Nombre del participante

Firma del participante

DNI

Fecha.

Entrevista al docente

HERRAMIENTA II

El objetivo es conocer las opiniones de los docentes sobre cómo aprende el estudiante luego de la aplicación de la simulación clínica como estrategia de enseñanza.

Docente entrevistado:..... Asignatura:..... Año y curso:..... Titulo o formación del docente entrevistado:

- 1- Identifique en su práctica docente en el laboratorio de simulación fortalezas y/o debilidades.
- 2- ¿Reconoce algún suceso o evento que lo lleve a modificar su práctica docente en la simulación clínica?
- 3- ¿Qué recursos físicos y/o conocimientos cree usted que debe tener el estudiante, para tener una buena práctica en el laboratorio de simulación?
- 4- ¿Qué conocimientos cree usted que debe tener el docente para realizar la práctica clínica específica con simulación?
- 5- ¿Cómo realiza la evaluación de las actividades desarrolladas por los estudiantes?
- 6- ¿Qué diferencias encuentra usted trabajando antes y después con simuladores?

Entrevista al Estudiante

HERRAMIENTA III

Objetivo: conocer las opiniones de los estudiantes respecto de su propio aprendizaje con simuladores.

Estudiante:.....

Asignatura:.....

Año:.....

Clase en la que se utilizó la simulación clínica:.....

Indicador 1: Aprendizajes previos

- 1- ¿Qué tipo de preparación estima usted, hay que tener para poder realizar las distintas técnicas en los simuladores?

Indicador 2: Aprendizaje y esfuerzo

- 2- ¿Cuántos intentos fueron requeridos por Ud. para poder realizar con éxito una técnica/procedimiento de enfermería enseñada?
- 3- ¿Qué siente Ud. Cuando trabaja con simuladores?

Indicador 3: Tiempo y Espacio

- 4- ¿Considera que el tiempo y el espacio utilizado para simulación es suficiente/efectivo? Explique.

Indicador 4: Comunicación afectiva

- 5- ¿Cómo modifica la simulación clínica el modo de comunicación con el docente? Explique
- 6- ¿Cómo modifica la simulación clínica el modo de comunicación con el equipo de trabajo? Explique

Indicador 5: Evaluación

- 7- ¿Cuál es su opinión sobre la evaluación que realiza el docente luego de la simulación (debriefing)?
- 8- ¿Logra detectar sus errores y corregirlos? ¿Le sirve la simulación para aprender?

8. Producción científico-tecnológica

Congresos Internacionales, Nacionales, Simposios, Jornadas, otros

AUTOR (ES): Gimenez Viviana Marcela; Martigani Dolores, José Marta

TÍTULO del trabajo. La si

mulación en la enseñanza de Enfermería Universitaria

TIPO: Ponencia

REUNIÓN: VIII Congreso Iberoamericano de docencia universitaria y de Nivel Superior

LUGAR: Rosario

FECHA REUNIÓN: 21, 22 y 23 de abril de 2014

RESPONSABLE: Universidad Nacional de Rosario

TIPO DE TRABAJO: resumen.

FUENTE: Libro de resúmenes del VIII Congreso Iberoamericano de docencia universitaria y de nivel superior.

EDITORIAL, UNR

FECHA 2014

LUGAR DE EDICIÓN: Rosario- Santa Fe

AUTOR (ES): Gimenez Viviana Marcela; Martigani Dolores, José Marta

TÍTULO del trabajo. Creación de escenarios de realidad virtual en la enseñanza de la Enfermería en la Universidad.

TIPO: ponencia

REUNIÓN: XIII Coloquio Internacional de Gestión Universitaria de América del Sur.

LUGAR: CABA

FECHA REUNIÓN: 27, 28 y 29 de noviembre de 2013

RESPONSABLE: Universidad Tecnológica Nacional

TIPO DE TRABAJO: resumen y artículo completo en CD.

FUENTE: CIGU 2013 Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad. Compilador Carlos Mario Manili

EDITORIAL, Kollias Impresiones FECHA: noviembre 2013 LUGAR DE EDICIÓN Buenos Aires.

AUTOR (ES): Martigani María Dolores, Gimenez Viviana

TÍTULO del trabajo. La simulación clínica como innovación pedagógica en la enseñanza de Enfermería Universitaria

TIPO: ponencia

REUNIÓN: I Encuentro Internacional de Educación

LUGAR: Tandil- Provincia de Buenos Aires

FECHA REUNIÓN: 29,30 y 31 de octubre de 2014

RESPONSABLE: Universidad Nacional del Centro

TIPO DE TRABAJO: Artículo completo

EN PRENSA como se indica para artículos.