



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

***Simulación Clínica Avanzada en
Enfermería bajo la Perspectiva
del ABP y del IBP***

**TESIS
GRUPAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A N:

**Brenda Pulido Osorio con No. de Cuenta 306125531
Omar Francisco Peñaloza García con No. de Cuenta 410097029**

CON LA ASESORIA DE:

E.E.C.V. Selene Montalvo Alvarez



México, D.F.

2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**Universidad Nacional
Autónoma de México**

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera
Secretario de Desarrollo Institucional

Lic. Enrique Balp Díaz
Secretario de Servicios a la Comunidad Universitaria

Dr. César Iván Astudillo Reyes
Abogado General



**Escuela Nacional de
Enfermería y Obstetricia**

Mtra. María Dolores Zarza Arizmendi
Directora

Mtra. Patricia González Ramírez
Secretaria General

Mtra. Gabriela Garza Infante
Secretaria Administrativa

Mtra. Guadalupe Leyva Ruíz
Jefa de la División de Estudios Profesionales

Mtra. Martha Lilia Bernal Becerril
Coordinación de Servicio Social y Opciones de Titulación

Mtra. María Elena García Sánchez
Secretaria de Asuntos Escolares

AGRADECIMIENTOS

A la Mtra. Selene Montalvo Álvarez,
con toda admiración y respeto ya que
con su valiosa dirección, dedicación y
esfuerzo; logro transmitir los
conocimientos necesarios para la
elaboración de esta tesis.

A Mis Padres, por haberme
acompañado y guiado a lo largo de
mi carrera, por ser mi fortaleza en mis
momentos de debilidad y por
brindarme una vida llena de
aprendizajes, experiencias y felicidad.

A la Escuela Nacional de Enfermería
y Obstetricia (ENEO), por la
formación académica que me brindo
a lo largo de la carrera por medio de
sus docentes.

A Brenda, por ser una excelente
compañera de tesis y amiga; y por
siempre apoyarme en las buenas,
regulares, malas y peores.
¡Te Quiero Mucho!

A Mis Padres, Juan Carlos y Lilia por
su apoyo, confianza y amor. Gracias
por creer en mí. ¡Los Amo!

A la ENEO-UNAM, por ser la
institución que me dio las
herramientas para enfrentarme a mi
vida laboral.

A Omar, por darme la oportunidad de
compartir con él este proyecto
llamado tesis y por ser un gran
amigo. ¡Te Quiero Mucho!

Omar Francisco Peñaloza García

Brenda Pulido Osorio

DEDICATORIAS

Dedico esta Tesis a Mis Padres, porque creyeron en mí y me sacaron adelante; dándome ejemplos de superación y entrega; y es gracias a ustedes que hoy puedo ver alcanzada mi meta.

A mi hermano Jesús Antonio que siempre estuvo impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y por el orgullo, cariño y amor que siente por mí.

Al Profesor Octavio Pérez Estrada por su fortaleza, paciencia, sabiduría, conocimientos y amistad; además, gracias a él reafirme mi amor y vocación por las Ciencias de la Salud.

A mi Amiga Verónica Alicia Rubio de la Rosa, porque hemos demostrado que la amistad y el cariño entre una médica y un enfermero, si existe.

A mis Amigos de la ENEO; que siempre estuvieron en los momentos más valiosos a lo largo de la carrera.

A mis Amigos de la Brigada de Respuesta a Emergencias (BREM) de la FES Zaragoza; en especial a Yessi, Marco, Geovanny, John, Lupita, Liz y Angel por fomentar en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo, al compartir sus conocimientos y experiencias de vida.

Omar Francisco Peñaloza García

Dedico esta Tesis a Mi Familia, por ser el motor de mi vida, por tantos abrazos y palabras de aliento a cada momento.

A mis Padres, gracias infinitas por recorrer conmigo este camino. Por ese apoyo que me brindan en las situaciones buenas y también en las no tan buenas. ¡Los Amo!

A mi hermano Carlos, por cada consejo brindado y por tu apoyo incondicional. Gracias por ser mi amigo y confidente. ¡Te Amo Car!

A mi abuelita que inicio conmigo este sueño. Se que desde donde estas, sabes que cumplimos una meta más. ¡Te Amo y Te Extraño!

A Gustavo, por su apoyo incondicional. ¡Gracias por formar parte de mi vida!

A todas y cada una de las personas que me ayudaron a lo largo de mi formación académica, amigos y profesores; por compartirme sus experiencias y conocimientos.

A la UNAM, porque con orgullo puedo decir que pertenezco a la Máxima Casa de Estudios.

Brenda Pulido Osorio

INDICE

Pág.

Prólogo.....	4
Resumen.....	6
Abstract.....	7
Introducción.....	8
Justificación.....	10
Planteamiento del Problema.....	11
Objetivos.....	12
Objetivo General	
Objetivos Específicos	
Capítulo I: Simulación Clínica	
¿Qué es la Simulación?.....	14
Historia de la Simulación Clínica en Enfermería.....	14
¿Qué es un Simulador?.....	16
La Simulación como Método de Enseñanza.....	26
Fundamentos de la Simulación.....	30
Importancia de la Simulación.....	31
La Simulación como Método de Enseñanza y su Vínculo	
con las Carreras de Ciencias.....	34
Capítulo II: Simulación Clínica en Enfermería	
Aprendizaje en Enfermería.....	43
Concepto de Modelo.....	48
Elaboración de Casos Clínicos.....	56
Escenarios de Simulación.....	58

Capítulo II: Simulación Clínica en Enfermería	
Docencia en Enfermería y su relación con la	
Simulación Clínica.....	63
Fases de la Simulación Clínica.....	69
Estándares para una Buena Práctica.....	75
El Método Delphi.....	83
El Método Delphi en las Ciencias de la Salud.....	90
Capítulo III: Simulación Clínica en México	
Centros de Simulación Clínica en México.....	93
Estado y Retos Actuales de la Simulación en México.....	97
Capítulo IV: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	
Principios Educativos del Aprendizaje	
Basado en Problemas (ABP).....	101
Características Centrales del Modelo ABP.....	106
La Importancia del Rol del Docente	
como Tutor en el ABP.....	106
Los Problemas Abiertos.....	109
Pasos del Proceso de Solución de un Problema Abierto.....	115
Evidencia a favor del ABP.....	116
Metodología Basada en el Análisis y/o Solución de Casos.....	117
Criterios para Elegir un Buen Caso en la Enseñanza.....	120
Enseñar y Aprender Mediante Casos.....	128
Capítulo V: Investigación Basada en Problemas (IBP)	
Principios Educativos de la Investigación	
Basada en Problemas (IBP).....	130

Capítulo VI: Aprendizaje en Enfermería bajo la Perspectiva Constructivista y el Método Sociocrítico	
Aprendizaje en Enfermería bajo la Perspectiva Constructivista y el Método Sociocrítico.....	133
Conclusión.....	137
Glosario.....	140
Referencias Bibliográficas.....	151
Anexos.....	155

PRÓLOGO

La seguridad del paciente es una máxima a la que las organizaciones sanitarias cada vez prestan mayor atención; y para poder garantizarla debemos tratar de conseguir la excelencia en el cuidado, el cual sabemos es el objeto de estudio de la Enfermería.

Por esta razón, las instituciones educativas han vislumbrado que no hay mejor manera de proporcionar un cuidado integral, mediante el constante desarrollo de la práctica de la Enfermera.

Es así que esto se convirtió en la prioridad de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia (ENEO) de la UNAM, cuyo proyecto de formar un Centro de Enseñanza Clínica Avanzada que sustituyera al anterior Laboratorio de Practicas Clínicas, hoy es una realidad; la cual crece a pasos agigantados rompiendo esquemas en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje e inclusive en la forma en la que se concibe el Modelo Educativo con el cual se ha enseñado la Enfermería desde sus inicios.

El dominio de la teoría y la práctica como el medio esencial para alcanzar la excelencia en el cuidado y poder lograr posicionar a la Enfermería Universitaria de México como una de las mejores dentro de la plataforma Nacional e Internacional, se conseguirá mediante la constante practica de la enfermera mediante simulación clínica.

La simulación clínica en todas sus variantes (educar, evaluar, investigar e integrar el sistema de salud, ya que mejora la seguridad del paciente), es una herramienta muy valiosa que nos ayudara a mejorar multitud de habilidades y destrezas en los alumnos, con una incorporación cada vez mayor en la metodología docente.

La simulación ha evolucionado en las últimas décadas, mucho más rápido en los últimos años, gracias a los avances tecnológicos y las múltiples ventajas que nos ofrece.

La Simulación Clínica constituye una metodología que ofrece al estudiante la posibilidad de realizar, de manera segura y controlada, una práctica análoga a la que realizará en la práctica profesional.

A través de la simulación clínica el estudiante interactúa en un entorno que simula la realidad, con una serie de elementos a través de los cuales resolverá una situación o caso clínico.

Debido a toda esta enmarañada y compleja red de información y nuevas formas de docencia y evaluación, se trabajó en esta tesis todo un conjunto de elementos esenciales y primordiales que nos darán una idea más clara sobre que es, de donde surgió, como y desde cuando se utiliza la simulación clínica en enfermería; ya que es un campo que por el momento sigue siendo virgen y en el cual se podrán plantear miles de estrategias, ideas y propuestas para mejorar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Enfermería en la ENEO-UNAM.

Mtra. Selene Montalvo Alvarez.

RESUMEN

La seguridad del paciente es una máxima a la que las organizaciones sanitarias prestan cada vez una mayor atención, y para garantizarla se debe conseguir la excelencia en el cuidado.

Para conseguir este objetivo la práctica es algo fundamental; siendo la simulación clínica, en todas sus variantes; una herramienta muy valiosa para mejorar las habilidades y destrezas de los alumnos, y es por ello que existe una incorporación cada vez mayor en la metodología docente en los centros universitarios y sanitarios.

La simulación ha evolucionado en las últimas décadas, mucho más rápido en años recientes, gracias a los avances tecnológicos y las múltiples ventajas que ofrece.

El aprendizaje y la evaluación en enfermería mediante la simulación, conlleva el empleo de numerosos recursos, goza de gran aceptación entre los alumnos e instructores en simulación, cumple todas las fases del aprendizaje y es una opción para la práctica de las habilidades necesarias ante situaciones críticas.

Al diseñarse adecuadamente un escenario de simulación, éste se convertirá en una herramienta con un enorme potencial docente.

Palabras Clave: Seguridad del Paciente, Simulación, Enfermería.

ABSTRACT

The patient safety is a maxim that health organizations provide increasingly greater attention and excellence in care must be achieved to ensure it.

To achieve this goal, the practice is something fundamental; being the clinical simulation, in all its forms; a very valuable tool to improve the skills and abilities of students, and this is why there is one incorporation of increasing the teaching method in the University and health centers.

The simulation has evolved in recent decades, much faster in recent years, thanks to technological advances and the multiple advantages.

Learning and evaluation in nursing through the simulation, involves the use of many resources, is widely accepted among students and instructors in simulation, meets all stages of learning and is an option for the practice of the skills needed in critical situations. The design is properly a simulation scenario, this will become a tool with a huge educational potential.

Key Words: Patient Safety, Simulation, Nursing.

INTRODUCCIÓN

Un aforismo atribuido a Hipócrates dice: «*Primum non nocere*» que significa «*Primero No Hacer Daño*». En 1893 este axioma se incorpora al Juramento para Enfermeras de Florence Nightingale, que dice: «*Me abstendré de todo cuanto sea nocivo o dañino, y no tomaré ni suministraré cualquier substancia o producto que sea perjudicial para la salud*». A medida que los años pasan, la atención sanitaria se masifica, se tecnifica, se instrumentaliza y se profesionaliza cada vez mas; y todo ello, repercute en un aumento considerable de los riesgos en la atención a la salud.¹

La seguridad del paciente se puede entender como la protección frente a todos aquellos daños innecesarios o posibles que están en asociación con la atención clínica. Una definición de competencias en seguridad dentro del campo de enfermería es la aportada por la *Quality and Safety Education for Nurses* (QSEN) que las define como «*minimizar los daños tanto a través del propio sistema de salud como a través del rendimiento personal*».² Mantener y promover esta seguridad conlleva el empleo de los métodos docentes en el ámbito de la salud que mejor contribuyan a que esto sea así.

Todo lo mencionado justifica la aplicación de la simulación clínica como método educativo para la enfermería. Muchos centros la han incorporado como una herramienta, tanto a nivel hospitalario como a nivel universitario. Consultando el Registro de Centros de Simulación de Bristol Medical Simulation Center (BMSC), existen 2000 Centros de Simulación en todo el mundo; y la mayor parte esta en Estados Unidos.³

¹VELASCO Martín, Abraham; *Simulación Clínica en Enfermería, Creando un Ambiente de Simulación*; Escuela Universitaria de Enfermería «Casa de Salud Valdecilla»; Universidad de Cantabria; Santander, España, 2013.

²Quality and Safety Education for Nurses (QSEN); (2014, Octubre), *Safety Competencies*; <http://www.qsen.org/competencies/>

³Bristol Medical Simulation Center (BMSC);(2014, Octubre), *Registro de Centros de Simulación*; <http://www.bmsc.co.uk>

El presente trabajo se ha estructurado con el objeto de conocer cual es la situación de la simulación clínica en enfermería dentro de la ENEO-UNAM.

Este trabajo permite establecer un diagnóstico de la situación actual de la enfermería a nivel del uso y conocimiento de la simulación clínica empleado en el quehacer de la enfermera. Por lo anterior, se considera que sea un trabajo novedoso en el campo de la enfermería, en virtud de que son pocos los temas que abarcan este contexto.

Para realizar el análisis integral de este trabajo, la presente tesis se ha estructurado en los siguientes capítulos:

En el Capítulo I se define que es la Simulación, los Antecedentes y la Historia de la Simulación Clínica en Enfermería.

En el Capítulo II se describe todo lo relacionado a la Simulación Clínica en Enfermería.

En el Capítulo III se presenta la situación de la Simulación Clínica en México.

En el Capítulo IV abordamos el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

En el Capítulo V se aborda la Investigación Basada en Problemas (IBP).

En el Capítulo VI se detalla el Aprendizaje en Enfermería bajo la Perspectiva Constructivista y el Método Sociocrítico.

Y por último, se presenta la Conclusión, el Glosario, las Referencias Bibliográficas y los Anexos.

JUSTIFICACIÓN

Los procesos de enseñanza y aprendizaje en enfermería exigen cada vez más de innovación didáctica que promueva competencias no solo de carácter procedimental sino argumentativo y comunicativo en los futuros profesionales.

Es así como, actualmente la simulación clínica constituye una de las estrategias de enseñanza y aprendizaje al permitir el logro de espacios reales en los que el estudiante de enfermería a través de una situación problema, desarrolla y adquiere destrezas y habilidades fundamentales con los conocimientos adquiridos en el aula. Asimismo se hace necesario que el estudiante conozca y se familiarice con los avances tecnológicos existentes en estas nuevas metodologías.

El papel de la simulación en la formación de estudiantes de enfermería contribuye con aprendizajes relevantes. No es lo mismo llevar a un estudiante a una práctica tan cotidiana en enfermería, a llevarlo con un entrenamiento previo en los simuladores, en donde sus habilidades y destrezas son significativas a la hora de realizar un procedimiento.

Es por esto que decidimos ahondar en este tema, ya que es un campo que por el momento sigue siendo virgen y en el cual se podrán plantear estrategias, ideas y propuestas para mejorar la enseñanza de la enfermería en los estudiantes de pregrado de la ENEO-UNAM.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente trabajo pretende responder y aportar información en relación a la siguiente pregunta:

¿En qué medida la simulación clínica en enfermería y la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la Investigación Basada en Problemas (IBP), le permitirá al alumno desarrollar habilidades y destrezas mediante el manejo y uso de simuladores; durante la etapa de estudiante en la ENEO-UNAM?

La pregunta de investigación planteada busca la relación entre la conjunción de la teoría y la práctica con la demanda que genera el sector salud en cuanto a una mejor y mayor preparación a nivel profesional de los egresados de las instituciones educativas como lo es la ENEO.

Estas prácticas permiten evitar eventos adversos innecesarios ante la poca o nula experiencia del alumno, ayudándole a crear conciencia de los resultados obtenidos ya sean positivos o negativos, y sus efecto. Dándole así la seguridad y el conocimiento adecuado ante un evento real, y que con esto pueda brindar una mejor calidad en el cuidado.

De este modo, garantizaremos un alto nivel profesional y un reconocimiento como institución vanguardista a nivel nacional e internacional.

OBJETIVOS

Objetivo General

Dar a conocer el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje mediante la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la Investigación Basada en Problemas (IBP), mediante el uso de la simulación clínica en enfermería, así como las técnicas empleadas para la adquisición de habilidades y destrezas.

Objetivos Específicos

- ☞ Definir la simulación, su desarrollo y las diferentes modalidades.
- ☞ Describir su integración en la metodología de enseñanza en la enfermería
- ☞ Presentar una breve reseña de la simulación clínica en enfermería.
- ☞ Mencionar el estado actual de la simulación clínica en enfermería.

Capítulo I:

Simulación

Clínica

¿Qué es la Simulación?

Según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE): **Simular** proviene del latín ***simulare***, que significa: «*Representar algo, fingiendo o imitando lo que no es*».⁴

La simulación es la capacitación que ofrece al alumno la oportunidad de una práctica constante con destrezas psicomotrices mientras se familiariza con instrumentos y equipos, y al mismo tiempo gana experiencia en el reconocimiento de problemas y en el desarrollo de toma de decisiones, así como en el perfeccionamiento de técnicas y procedimientos que pueden presentarse en casos poco frecuentes.

Historia de la Simulación Clínica en la Enfermería

En la historia, la enfermería siempre ha destacado al ser una de las primeras profesiones del área de la salud en someterse positivamente a los cambios y nuevos desafíos. La simulación surge en las pasadas décadas como una de las metodologías que permiten dar respuesta a los fuertes cambios que enfrenta la educación superior en el mundo, cambios dados por la emergencia de internet y el manejo de la información y las tecnologías. Muchas escuelas de enfermería están revisando su currículum para adecuarlos de tal forma que les permitan tener futuros enfermeros con competencias en el área de las tecnologías e información, desarrollo del pensamiento crítico y razonamiento clínico. Todo esto para dar respuesta a la modernización y la globalización de los últimos años.

Es conocida formalmente como el inicio del uso de la simulación todos aquellos eventos que se relacionan con los cambios propuestos por los

⁴REAL Academia Española; *Diccionario de la Lengua Española*; 23ª Edición; Madrid, España; 2014.

anestesiastas allá en los 60's, en donde la empresa *Laerdal* crea su primer simulador para enseñar competencias en el área de la reanimación cardiopulmonar básica. Sin embargo, la revisión de la historia nos muestra como enfermería ya desde principios del Siglo XX realizaba prácticas relacionadas con la simulación utilizando un maniquí conocido como «*Mrs. Chase*», el cual permitía realizar en él, practicas básicas del cuidado de enfermería como cambio de posiciones, aseo y confort entre otros. Este maniquí fue creado por una empresa de juguetes ante la petición del *Hartford Hospital* ubicado en Connecticut; con el objetivo de enseñar a los estudiantes de la escuela de enfermería que pertenecían a este hospital.

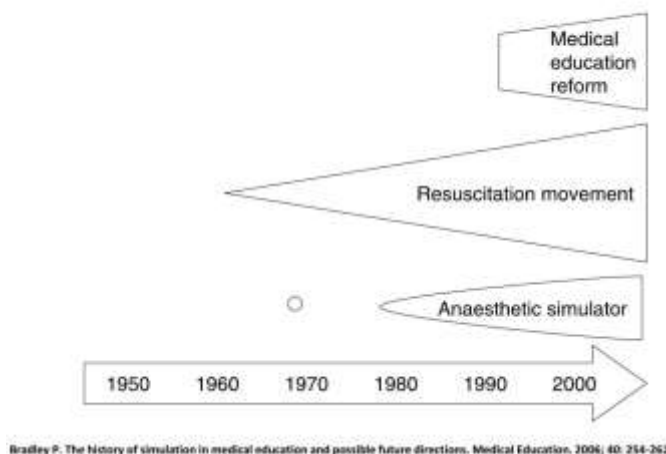


***Estudiantes de la Escuela de Enfermería del Hospital Hartford
utilizando a «Mrs. Chase», 1921***

En el Siglo XXI, se sabe que la simulación es un modelo que nos permite desarrollar competencias desde lo más básico (punción venosa, colocación de una sonda foley) hasta el desarrollo de competencias para enfrentar situaciones complejas (paro cardiorrespiratorio). Habilidades comunicacionales, trabajo en equipo y liderazgo son sólo alguna de las importantes e indispensables competencias que la simulación permite transmitir actualmente a los estudiantes de enfermería.

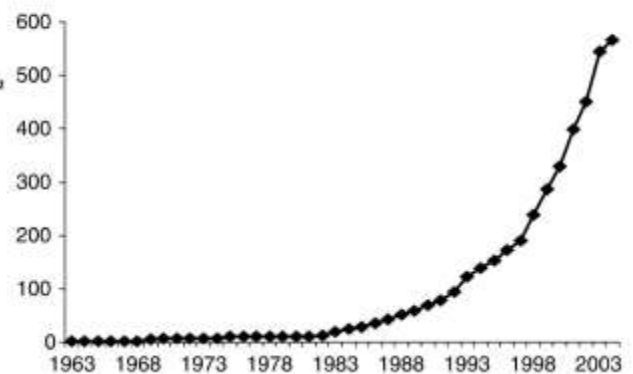
La investigación, desarrollo y tecnologías nos permiten contar con unidades o centros de simulación alrededor de todo el mundo los cuales poseen desde simuladores por partes que permiten implementar simulaciones conocidas como de baja fidelidad (*task trainers*) hasta simuladores a escala real que reproducen sonidos y respuestas fisiológicas los cuales en un ambiente muy real nos permiten integrar competencias, pensamiento crítico y razonamiento clínico (mediana y alta fidelidad). Todos estos ejemplos demuestran claramente el cambio educativo que significa incorporar tecnología para ofrecer más oportunidades de aprendizaje a los estudiantes. La tecnología está revolucionando el diseño, la entrega y la evaluación de la educación en enfermería. Como esta estrategia docente se incorpore en los programas educativos de la carrera de enfermería, es responsabilidad de todos los educadores. La simulación llegó para quedarse, pero, la adquisición de equipos asociada a la implementación de la simulación debe ser con un objetivo claro con un «*plan*», luego de una rigurosa investigación y análisis institucional, dispuesto a poner en práctica esta enseñanza.

Antecedentes



Bradley P. The History of simulation in medical education and possible future directions. Medical Education. 2006; 40: 254-262

Antecedentes



Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. Medical Education. 2006; 40: 254-262

Hacia fines de los 90's ya algunas escuelas realizaban simulaciones de baja fidelidad en donde existían salas o unidades de simulación que permitían rotar estudiantes para realizar punciones, control de signos vitales, entre otras. A mediados de la década del 2000 surge un desarrollo explosivo de la simulación en diferentes escuelas o facultades de salud a lo largo de todo el país. Actualmente son variados los proyectos de simulación que están iniciándose o en pleno desarrollo, los cuales trabajan diferentes vertientes como la asociación de la simulación a los diferentes curriculum de la salud, la adquisición de simuladores y equipamiento, el desarrollo de equipos humanos con docentes motivados y capacitados en este modelo y el inicio de la investigación aún en un nivel muy básico.

La creación de la Asociación Latinoamericana de Simulación Clínica (ALASIC) en el año 2007 y la fundación de la Asociación Mexicana de Simulación Clínica (AMESIC) en el 2011; son hitos que demuestran el desarrollo emergente de este modelo en la última década en Latinoamérica y especialmente en México. En ambas Sociedades se observa la presencia de profesionales de enfermería quienes están trabajando para fortalecer el uso de la simulación en diferentes proyectos que abarcan currículums de enfermería.

Los educadores y los investigadores necesitan unir fuerzas para desarrollar una investigación más rigurosa y dar un mayor peso a la evidencia de poner en práctica la integración de la simulación a las mallas curriculares, y dar respuestas a preguntas como: ¿Con cuanta simulación intervenir los procesos de enseñanza-aprendizaje para mejorar los resultados del aprendizaje?, ¿La simulación será usada como preparación o como sustitución de la experiencia clínica?, ¿Puede la simulación acortar o disminuir la curva de aprendizaje? y finalmente ¿El uso de la simulación clínica contribuirá al avance de la enseñanza de la enfermería en las próximas generaciones?.

La incorporación de la simulación como estrategia docente, sola o en combinación con otros métodos, refleja entonces la dirección de la educación en enfermería de los últimos tiempos, buscando mejorar los resultados de aprendizaje, y promover la seguridad en la atención al paciente en la práctica clínica. Las escuelas de enfermería en todo el mundo están respondiendo a estos requerimientos, por lo que las carreras de enfermería deben estar preparadas para incorporar este nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje en el plan de estudios.

Antecedentes en Latinoamérica



- México: AMESIC
- Fundada 2011
- 40 miembros
- Alrededor de 18 Universidades
- 2 Hospitales
- Iniciando Investigación
- Cursos Nacionales e Internacionales (EUSIM)

¿Qué es un Simulador?

Desarrollados a principios de los años 60 en el contexto de la Segunda Guerra Mundial con la finalidad de agilizar practicas experimentales de la Física y posteriormente con fines militares, los simuladores se convirtieron en una valiosa herramienta para evitar el derroche monetario. Tras diversos cambios despertó el interés de otros sectores sociales; para los años 80 ya había incursionado en diversos campos de las ciencias y la ingeniería.

Un **Simulador** se puede definir como:«*una herramienta basada en cálculos numéricos y representaciones gráficas*».Representa un conjunto de instrucciones ejecutadas mediante un ordenador que permite virtualmente reproducir, explorar y manipular situaciones basadas en la realidad.

Así, el usuario adquiere habilidades, hábitos y destrezas que difícilmente conseguiría sólo con el manejo de la teoría, logrando así; la experiencia directa sin la necesidad de alterar los fenómenos de la naturaleza o esperar hasta que estos sucedan.

En materia educativa los simuladores se han vuelto necesarios para ofrecer a los estudiantes un medio de experimentación en donde refuercen su capacidad de observación, análisis y toma de decisiones. Se presentan como un medio interactivo y dinámico que les brinda la oportunidad de recrear escenarios complejos de la naturaleza pudiendo aplicar los conocimientos teóricos, entender conceptos y procedimientos, estudiarlos y hacerlos conscientes de los resultados (sean negativos o positivos) y sobre cómo pueden éstos afectar el medio.

Los simuladores pueden ser aliados del docente para motivar a los educandos y aproximarlos a una realidad, guiarlos en la adquisición de destrezas necesarias para enfrentarse a diversas situaciones sean de la física o las matemáticas, las ingenierías o la medicina, en lugar de solo suponerlas. Se convierten en el medio de entrenamiento ideal para bajar los costos que implica una verdadera experimentación en laboratorio (instrumentación, recursos materiales y personal auxiliar).

Características de los Simuladores

Todo simulador debe tener tres atributos:

- ☞ Imitar la realidad
- ☞ No ser real en sí mismo
- ☞ Poder ser modificado por sus usuarios.

Los simuladores tienen tres características principales:

- ✓ Su papel motivacional, ya que permiten la representación de fenómenos de estudio que potencialmente captan la atención e interés del estudiante.
- ✓ Su papel facilitador del aprendizaje, ya que el estudiante interactúa, favoreciendo la aprehensión de saberes a través del descubrimiento y la comprensión del fenómeno, sistema o proceso simulado; finalmente
- ✓ Su papel reforzador, ayuda al aprendiz a aplicar los conocimientos adquiridos y, por ende, a la generalización del conocimiento.

Las características de los multimedia y de los simuladores son:

- **Interactividad:** facilitan la comunicación recíproca, pues el usuario puede buscar información de forma personalizada, tomar decisiones y responder a distintas propuestas.
- **Ramificación:** dado que el sistema posee una multiplicidad de datos ramificados a los que cada usuario puede acceder de forma diferenciada.
- **Transparencia:** en tanto que son sistemas que buscan la accesibilidad, rapidez y sencillez de manejo para los usuarios.
- **Navegación:** término que simboliza toda la actividad multimediática porque los usuarios «*navegan por un mar de informaciones*».

Un buen programa educativo multimedia atiende a diversos aspectos funcionales, técnicos y pedagógicos:

- ❖ Facilidad de uso e instalación.
- ❖ Versatilidad (adaptación a diversos contextos).
- ❖ Calidad del entorno audiovisual.
- ❖ Calidad en los contenidos (bases de datos).
- ❖ Navegación e interacción.
- ❖ Originalidad y uso de tecnología avanzada.
- ❖ Capacidad de motivación.

- ❖ Adecuación a los usuarios y a su ritmo de trabajo.
- ❖ Potencialidad de los recursos didácticos.
- ❖ Fomento de la iniciativa y el auto aprendizaje.
- ❖ Enfoque pedagógico actual.
- ❖ Documentación (información sobre las características del programa, forma de uso y posibilidades didácticas).
- ❖ Esfuerzo cognitivo (deben facilitar aprendizajes significativos y transferibles a otras situaciones mediante una continua actividad mental en consonancia con la naturaleza de los aprendizajes que se pretenden).

Ventajas

La simulación facilita la construcción de escenarios ideales, la manipulación de variables para observar su impacto en fenómenos determinados o para dotar al aprendiz de un recurso para la réplica de las teorías aprendidas. Una ventaja importante: **«En lugar de que expertos construyan amplios modelos matemáticos, el software de simulación ha permitido modelar y analizar el funcionamiento de un sistema real para los no expertos, que son los administradores, pero no los programadores».**

Otras ventajas son:

- ♪ La reproducción de fenómenos naturales difícilmente observables de manera directa en la realidad por motivos de peligrosidad, de escala de tiempo, de escala espacial o de carestía del montaje
- ♪ Y la manipulación y control a voluntad de variables para la identificación de condiciones necesarias que lleven a cumplir con objetivos determinados.

Las ventajas mencionadas ofrecen al usuario la posibilidad de:

- ∞ Experimentar nuevas situaciones de las que no se tiene información suficiente, lo que impulsa el desarrollo de estrategias de aprendizaje exploratorio y el descubrimiento del modelo que simula el sistema, motivo de análisis.
- ∞ Poner a prueba sus ideas previas acerca del fenómeno que se simula mediante la emisión de hipótesis propias lo cual redundaría en mayor autonomía del proceso de aprendizaje.
- ∞ Comprender mejor el modelo utilizado para explicar el fenómeno, al observar y comprobar de forma interactiva la realidad que representa. Los resultados de la modificación de parámetros en la simulación facilitan conocer cómo se comporta y reacciona el sistema, acrecentando el entendimiento sobre su funcionamiento.
- ∞ Adiestrarse en la toma de decisiones y formulación de conclusiones al tener la oportunidad de valorar diversos escenarios próximos a la realidad en un ambiente controlado y seguro pudiendo repetir la experiencia las veces que se considere necesario, a un costo mucho menor del que implicaría la reproducción real.
- ∞ Comprender los conceptos más abstractos y menos intuitivos que forman parte del fenómeno estudiado, a través de la simplificación que ofrece el modelo simulado.

Desventajas

Implementar un software de simulación eficiente implica una inversión alta en tiempo, equipo y recursos humanos. El diseño de un buen software de este tipo requiere personal capacitado, tiempo para su desarrollo, el equipo necesario y planeación.

Muchas veces los resultados se muestran excesivamente simplistas por lo que no resultan adecuados para una distribución masiva. Dado que es una versión simplificada de la realidad, puede provocar una visión reduccionista del fenómeno en el usuario. Hay situaciones que difícilmente pueden reproducirse de manera artificial. Los procesos implicados en el aprendizaje exploratorio pueden resultar difíciles para los estudiantes y, por otra parte, estos no son tan activos como asumimos, por tanto, aún teniendo las destrezas necesarias, los alumnos no suelen aplicarlas.

Recomendaciones para su Empleo

El empleo de simuladores en los procesos educativos, como todo recurso didáctico, precisa responder de manera explícita a las metas y propósitos planteados de un curso, es decir, el simulador que se vaya a utilizar debe necesariamente estar adecuado al nivel educativo, temática a abordar y objetivos de aprendizaje propuestos.

Por otra parte, es menester integrar el simulador dentro del desarrollo de una sesión de aprendizaje interrelacionado con preguntas detonadoras que hagan de este recurso un medio de ampliación de las interacciones entre el estudiante y el objeto de su aprendizaje. Es decir, la observación de las necesidades de aprendizaje es también un punto a considerar al momento de elegir el modelo de simulador que se trabajará para el abordaje de los contenidos curriculares.

Finalmente, es necesario recordar que el uso de los simuladores es un medio para el aprendizaje y no un fin en sí mismo, por lo que el docente requiere tener siempre presente que la incorporación de los simuladores demanda una adecuada planeación didáctica.

Simuladores en Educación, sus Ventajas y Desventajas

En los simuladores educativos se pone al alumno en la necesidad de opinar, de implicarse, de incorporar un rol en una situación verídica (o muy similar a la realidad), de escoger sus propias opciones. Se le dan detalles y se le proponen alternativas de actuación. Luego, se le va situando en el escenario que él mismo elige y se le explican los resultados de sus acciones. Hay muchos finales posibles y el alumno obtiene *feedback* del propio programa y del profesor.

Algunos de los beneficios para el alumno:

- π Se preparan mejor para su desarrollo profesional.
- π Les facilita el análisis de variables de decisión.
- π Pueden analizar casos de referencia ya hechos.
- π Pueden repetir las experiencias tantas veces como lo requieran.
- π Fomentan la creatividad al resolver problemas.
- π Desarrollan sus habilidades de uso de las tecnologías.
- π Aprenden y demuestran lo aprendido, del modo en que lo haría en el aspecto simulado de un proyecto real.
- π Enfrentarse al proceso de toma de decisiones de forma muy parecida a como tendrá que realizarlo durante su ejercicio profesional.
- π Les permite autoevaluarse.
- π También puede compartir sus reflexiones, análisis, errores y aciertos con sus compañeros de clase (antes, durante y después de los ejercicios, y todo ello de forma virtual).

El maestro habrá de predeterminar con exactitud la tarea concreta que han de aprender los alumnos con el simulador, qué deben demostrar que sabe hacer y/o reflexionar en la relación causa efecto de la simulación, y establecer los criterios evaluativos:

- ☆ Le permite aplicar y analizar situaciones del mundo real, haciendo más vivenciales e interactivas las clases.
- ☆ Ofrecen formas novedosas de aprender, enriqueciendo estrategias didácticas.
- ☆ Disminuyen sus gastos a mediano y largo plazo
- ☆ Son interactivos: permiten aprender haciendo, y recibir retroalimentación inmediata.
- ☆ Son multimediales: permiten el uso de diferentes canales perceptuales.
- ☆ Permiten apoyar estilos personales, antecedentes e intereses de los que aprenden.
- ☆ Incorporan elementos narrativos, dramáticos y lúdicos.
- ☆ Permiten crear comunidades de aprendices y ampliar el rango de recursos de apoyo al aprendizaje.
- ☆ Realizan actividades que llevarían horas en minutos.

Desventajas o Limitaciones

La simulación imita, pero no reproduce exactamente la complejidad de una realidad. Hay aspectos de la realidad que no se pueden simular (especialmente difícil es que cubra el aspecto del análisis de las relaciones humanas), cuestión que hay que tener presente siempre que empleamos cualquier tipo de simulación.



La Simulación como Método de Enseñanza

El proceso educativo se caracteriza por la relación dialéctica entre los objetivos, el contenido los métodos, los medios y la evaluación. Estos elementos establecen una relación lógica de sistema, donde el objetivo ocupa el papel rector, pues expresa la transformación planificada que se desea lograr en el educando en función de la imagen del profesional o especialista, y por lo tanto, determina la base concreta que debe ser objeto de asimilación.

El plan de estudio es el documento rector del proceso docente, donde se establece su dirección general, las asignaturas y la duración del tiempo de preparación del educando. El plan de estudio establece los principios organizativos y pedagógicos de la carrera y su contenido ofrece a todos los educandos las posibilidades para hacer realidad la instrucción, la educación y el desarrollo.

Los métodos de enseñanza son las distintas secuencias de acciones del profesor que tienden a provocar determinadas acciones y modificaciones en los educandos en función del logro de los objetivos propuestos.

Para definir el método de enseñanza debemos tener presente que es:

- ☞ Un conjunto de procedimientos del trabajo docente.
- ☞ Una vía mediante la cual el profesor conduce a los educandos del desconocimiento al conocimiento.
- ☞ Una forma del contenido de la enseñanza.
- ☞ La actividad de interrelación entre el profesor y el educando destinada a alcanzar los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es importante tener presente que no existe un método de enseñanza ideal ni universal.

Es necesario valorar que su selección y aplicación dependen de las condiciones existentes para el aprendizaje, de las exigencias que se plantean y de las especificidades del contenido. El método que empleemos debe corresponderse con el nivel científico del contenido, lo cual estimulará la actividad creadora y motivará el desarrollo de intereses cognoscitivos que vinculen la escuela con la vida.

Debe, por lo tanto, romper los esquemas escolares rígidos y tradicionales, apegándose a la sistematización del aprendizaje del alumno, acercándolo y preparándolo para su quehacer profesional.



Recursos Informáticos de Propósito General



Se denominan programas de propósito general a las aplicaciones informáticas que pueden ser útiles para todo tipo de usuarios de ordenador, entre las que actualmente destacan las llamadas herramientas de ofimática tales como procesadores de texto, bases de datos, hojas de cálculo, presentaciones, entornos de diseño gráfico y otro tipo de herramientas como los navegadores de internet, gestores de correo electrónico y recursos para la edición y diseño de páginas web.

Con relación a estas aplicaciones de propósito general hay que señalar que, aunque no tienen necesariamente un carácter educativo, es sumamente conveniente que el profesorado de todos los niveles tenga un conocimiento adecuado de algunas de estas aplicaciones, con el fin de poder utilizarlas en diversas actividades relacionadas con la enseñanza.

No es necesario a estas alturas reflejar la importancia educativa de manejar un procesador de textos para que el profesor pueda elaborar apuntes, actividades de clase, exámenes, etc.

También es bastante recomendable para el profesorado aprender a elaborar y utilizar en clase presentaciones didácticas por ordenador, o bien colecciones de diapositivas y transparencias, usando una herramienta bastante generalizada y sencilla de usar como Power Point.

Por último, no podemos olvidar la gran importancia desde el punto de vista cultural y educativo de saber manejar un navegador para buscar información de todo tipo en Internet o el manejo del correo electrónico para comunicarse entre profesores y alumnos.

Por tanto, los citados recursos deberían formar parte de la formación mínima que todo profesor debería adquirir en relación al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en la enseñanza. Los otros tipos de programas de propósito general (bases de datos, hojas de cálculo, diseño de gráficos y de páginas web), aunque pueden tener un uso más restringido y específico que los anteriores, también pueden ser útiles en la docencia y, por tanto, debería favorecerse su conocimiento entre el profesorado.

Programas Específicos de Enseñanza de las Ciencias Asistida por Ordenador

En general, la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO); consiste en la utilización de programas específicos diseñados para instruir y orientar al alumno sobre aspectos concretos de las diversas materias y contenidos de la enseñanza. En este sentido hay que tener en cuenta la gran capacidad de los ordenadores como instrumentos para almacenar, organizar y acceder a todo tipo de información.

En particular la EAO tiene gran interés en la educación científica y técnica por las posibilidades que ofrece el ordenador desde el punto de vista de la comunicación interactiva, el tratamiento de imágenes, la simulación de fenómenos y experimentos, la construcción de modelos, la resolución de problemas, el acceso a la información y el manejo de todo tipo de datos. Esta área de trabajo se lleva desarrollando desde hace bastantes años y está sujeta a los múltiples avances que se producen con gran rapidez en el dominio de la informática, de manera que resulta difícil hacer una síntesis global de esta temática y tampoco es ese el fin principal de este trabajo.

La aplicación didáctica del ordenador en la enseñanza de las ciencias que tiene mayor interés, consiste en la utilización de programas específicos para el desarrollo de diversos aspectos de una disciplina científica, cuyo uso no requiera conocimientos informáticos. Tales instrumentos reciben el nombre genérico de programas instruccionales, aunque en realidad se pueden distinguir diferentes tipos de programas en función de las características de los mismos, los objetivos didácticos que persiguen y las teorías educativas en las que se fundamentan.

Dentro de los programas instruccionales existe una amplia gama, que van desde los más simples a los más complejos. Entre los tipos de programas instruccionales que han alcanzado mayor popularidad se encuentran los programas de ejercitación, las enciclopedias multimedia, los programas tutoriales, los programas de simulación y las herramientas de laboratorio asistido por ordenador.

Fundamentos de la Simulación

La simulación consiste en situar a un educando en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y en establecer en ese ambiente situaciones (problemáticas o reproductivas), similares a las que él tendría que enfrentar en situaciones reales. Resume toda la teoría relacionada con un proceso en el cual se sustituyen las situaciones reales por otras creadas artificialmente, de las cuales el estudiante debe aprender ciertas acciones, habilidades y hábitos que posteriormente debe aplicar en la vida real con igual eficacia.

Los mismos elementos anteriores aparecen reflejados en el concepto dado por la profesora Christine McGuire, quien en la década de los 60's dirigió un equipo de trabajo en el Centro de Desarrollo Educacional perteneciente a la Universidad de Illinois, y define la simulación de la siguiente forma: **«...La simulación consiste simplemente en poner a un individuo en un ambiente que omite algún aspecto de la realidad y en idear dentro de ese marco un problema que exija la participación activa del alumno para iniciar y llevar a cabo una serie de indagaciones, decisiones y actos...»**

En un primer análisis de estas definiciones se pone de manifiesto la relación entre la simulación como método de enseñanza y la modelación como método científico general de obtención de conocimientos.

Mediante la simulación, el estudiante no va a trabajar directamente con el objeto de estudio, sino con una representación de dicho objeto, del cual se abstraen los elementos más importantes, teniendo en cuenta los propósitos que se persiguen. Esta situación invariablemente significa la elaboración de modelos.

Existen varias modalidades de simulación: experimental, metodológica, instrumental y de decisiones. Esta última variante se basa en que el educando debe desarrollar el ejercicio mediante toma de decisiones para llegar a un resultado final y determinar con ello la trayectoria a seguir en el proceso. Esta modalidad aplicada a las condiciones de la práctica médica es lo que se denomina simulaciones clínicas o médicas.

El empleo de la simulación permite acelerar el proceso de aprendizaje y contribuye a elevar su calidad. No puede constituir un elemento aislado del proceso docente, sin un factor integrador, sistémico y ordenado de dicho proceso. Su utilización debe tener una concatenación lógica dentro del Plan Calendario de la Asignatura que se corresponda con las necesidades y requerimientos del Plan de Estudio y de los Programas Analíticos de las diferentes asignaturas.

Importancia de la Simulación

La importancia de la simulación como método radica en que reproduce los objetos reales cuando por problemas de tiempo, recursos o seguridad no es posible realizar la actividad en su medio natural, con sus verdaderos componentes. De ahí precisamente surge la utilización tan amplia de este método, pues se aplica prácticamente en todas las disciplinas y ramas de la ciencia.

De igual forma, la modelación facilita el análisis de los procesos del original en aquellos casos en que resulta caro, difícil o imposible investigar los objetos reales.

De igual forma, al aprovechar uno de los rasgos ya señalados de la modelación (la limitación de la diversidad de los fenómenos), la simulación posibilita que el alumno “trabaje” con los elementos más estables, las invariantes del contenido a asimilar, sin “perdersé” inicialmente en la complejidad de los fenómenos de la realidad, a la cual podrá llegar de forma gradual y planificada para hacer más eficiente el aprendizaje.

Utilización de la Simulación en el Proceso Educativo

La simulación tiene 2 grandes usos en el proceso educativo:

- ✓ Durante la enseñanza-aprendizaje.
- ✓ En la evaluación.

Durante la enseñanza-aprendizaje, los diversos tipos de simulación disponibles pueden utilizarse no sólo para el mejoramiento de las técnicas de diagnóstico, tratamiento y de resolución de problemas, sino también para mejorar las facultades psicomotoras y de relaciones humanas, donde en ocasiones pueden ser más eficaces que muchos métodos tradicionales, todo lo cual está en dependencia fundamentalmente de la fidelidad de la simulación.

La simulación posibilita que los educandos se concentren en un determinado objetivo de enseñanza; permite la reproducción de un determinado procedimiento o técnica y posibilita que todos apliquen un criterio normalizado.

Hay que recordar que es un requisito que el empleo del simulador tiene que estar en estrecha correspondencia con las exigencias y requerimientos del Plan de Estudio y su planificación subsecuente en el Plan Calendario y en el Sistema de Evaluación de la Asignatura, Estancia o Rotación, y que el estudiante tiene que sentir la necesidad y la utilidad de su uso de manera independiente.

Para su empleo se requieren determinados requisitos, entre los cuales tenemos:

- Elaboración de guías orientadoras para los educandos y guías metodológicas para los profesores de cada tipo de simulación y simulador que empleemos, que contenga una definición clara de los objetivos a lograr.
- Demostración práctica inicial a los educandos por parte del profesor, que contenga su introducción teórica, donde se puedan emplear otros medios de enseñanza de forma combinada.
- Ejercitación del educando de forma independiente.
- Evaluación por el profesor de los resultados alcanzados por cada estudiante de forma individual.

En cuanto a la evaluación, los resultados alcanzados indican que la simulación es especialmente útil para evaluar: la capacidad de búsqueda e interpretación de los datos clínicos y de los exámenes paraclínicos, la identificación de los problemas de salud, el juicio sobre la conducta terapéutica a seguir con un enfermo, y los conocimientos prácticos y las habilidades profesionales.

Ello permite, por lo tanto, determinar el grado de competencia clínica adquirida por el educado, así como evaluar la eficacia de un plan de estudio entre otros, según el objetivo que persigamos.

La Simulación como Método de Enseñanza y su Vínculo con las Carreras de Ciencias

El uso de la simulación en los procesos educativos en las Ciencias constituye un método de enseñanza y de aprendizaje efectivo para lograr en nuestros educandos el desarrollo de un conjunto de habilidades que posibiliten alcanzar modos de actuación superiores.

Tiene el propósito de ofrecer al educando la oportunidad de realizar una práctica análoga a la que realizará en su interacción con la realidad en las diferentes áreas o escenarios docente-atencional que se trate.

Es necesario que en todo momento se garantice el cumplimiento de los principios bioéticos durante la realización de las diferentes técnicas de simulación.

Dentro de los programas de simulación, además de las simulaciones científicas de carácter general, también existen algunos tipos de aplicaciones educativas muy específicas como son la modelización animada de fenómenos o procesos y las experiencias de laboratorio simuladas por ordenador.

Una animación o modelización animada consiste en la simulación de un proceso (físico, químico, biológico, tecnológico, etc.), sin incluir parámetros cuantitativos que puedan ser introducidos o modificados por el usuario, de modo que el objetivo de este tipo de simulación consiste en mostrar desde un punto de vista gráfico o visual la evolución de un sistema.

Las experiencias simuladas por ordenador, también denominadas laboratorios interactivos de simulación y laboratorios virtuales, muestran de forma realista o de forma simbólica un sistema experimental, formado por instrumentos de medida y otros componentes materiales de un laboratorio científico o técnico, en el que se permite a los alumnos diseñar experiencias simuladas arrastrando componentes desde una caja de herramientas virtual hasta una ventana de simulación del experimento, o se presenta en pantalla el montaje de una experiencia virtual para que el alumno modifique las variables de entrada del sistema y observe los resultados que ofrecen los instrumentos de medida virtuales que forman parte del sistema.

Con los avances tecnológicos que se están produciendo actualmente en el campo de la realidad virtual y sus aplicaciones en la educación científica, es probable que en los próximos años podamos disponer de laboratorios virtuales muy parecidos a los montajes experimentales reales.

Uso de la Simulación en las Ciencias de la Salud.

Es factible utilizar la simulación en 3 momentos del desarrollo curricular:

- 1) Actividades previas al inicio del ciclo clínico.
- 2) En las estancias clínicas.
- 3) Durante el Pregrado (prácticas clínicas).

Debemos procurar su empleo en esos 3 momentos y de manera sucesiva, lo que posibilitará que los educandos:

- ◆ Inicien las actividades clínicas con el conocimiento previo de un conjunto de hábitos y habilidades de gran utilidad al realizarlas posteriormente con individuos sanos o enfermos, disminuyendo las molestias a éstos, sobre todo frente a grupos muy numerosos.

- ◆ Realicen prácticas análogas a la interacción con la realidad del área ocupacional de que se trate.
- ◆ Ejerciten técnicas reproductivas, algorítmicas y problemáticas, cuyo dominio contribuya al desarrollo de hábitos y habilidades.
- ◆ Realicen maniobras y procedimientos científicamente aplicados, en presencia de profesores y de forma independiente.
- ◆ Interrelacionen el aprendizaje de técnicas y procedimientos clínicos, diagnósticos y terapéuticos con la vida real, así como los complementen con otros medios de enseñanza empleados.

Ventajas

El empleo de la simulación conlleva ventajas que:

Permiten al educando:

- ✧ Aprender y lo obliga a demostrar lo aprendido y cómo reaccionar, del modo que lo haría en el consultorio, sala hospitalaria o cuerpo de guardia, etcétera.
- ✧ Obtener durante el ejercicio datos realistas.
- ✧ Enfrentar los resultados de investigaciones, intervenciones y maniobras, de forma muy parecida a como tendrá que realizarlo durante su ejercicio profesional.
- ✧ Autoevaluarse.
- ✧ Acortar los períodos necesarios para aprender y aplicar lo aprendido, en algunas de sus variantes, ante nuevas situaciones.

Permiten al profesor:

- € Concentrarse en determinados objetivos del Plan Calendario de la Asignatura.
- € Reproducir la experiencia.
- € Que los educandos apliquen criterios normalizados.

- € Idear ejercicios didácticos y de evaluación que correspondan más estrechamente con las situaciones que un estudiante enfrenta en la realidad.
- € Predeterminar con exactitud la tarea concreta que ha de aprender el estudiante y qué debe demostrar que sabe hacer, así como establecer los criterios evaluativos.
- € Concentrar el interés en elementos de primordial importancia y en habilidades clínicas claves para su desempeño profesional.
- € Evitar o disminuir al mínimo indispensable, las molestias a los pacientes.
- € En un tiempo dado desarrollar una gama mucho más amplia y representativa de problemas, así como comprobar el rendimiento del estudiante.
- € Dejar a todos los educandos la plena responsabilidad del tratamiento de un supuesto enfermo sin riesgos ni iatrogenias.
- € Realizar una adecuada planificación de algunos de los trabajadores independientes de los educandos previstos en el Programa de la Asignatura.

Limitaciones

- ♪ La simulación imita, pero no reproduce exactamente la vida y a juicio de muchos este es su mayor inconveniente.
- ♪ Hay aspectos de la realidad que no se pueden simular, cuestión que hay que tener presente siempre que empleamos cualquier tipo de simulación.
- ♪ Hay que ser muy cautos al predecir (basándonos en las repuestas ante una situación simulada) cómo se conducirá una persona ante una situación real.

- ♪ No podemos restringir el desarrollo de las habilidades ni la evaluación del rendimiento de un estudiante solamente mediante la simulación, pues en las ciencias de la salud es fundamental enseñar y evaluar el desempeño de muchas habilidades profesionales, en y a través de la propia realidad. Es esencial, por lo tanto, combinar el empleo de diferentes métodos y recursos.

Variantes o Tipos de Simulación en las Ciencias de la Salud

Diferentes técnicas de simulación se han desarrollado, y en cada una de ellas el educando debe asumir el rol de estudiante, pasante, o especialista, según corresponda, y manejar el problema de salud en cuestión. Existen 5 grupos principales de variantes o tipos de simulación:

- 1) Donde el rol de enfermo es desempeñado por un paciente ya recuperado de dicha enfermedad y entrenado, una persona sana o actor debidamente entrenado o por el propio profesor o un educando, son los llamados «pacientes estandarizados».
- 2) El empleo de simuladores tridimensionales (cardiopulmonar, multipropósito, obstétricos, etc.).
- 3) La utilización de estímulos visuales y/o auditivos.
- 4) La simulación es presentada en papel y lápiz, se le propone al educando que la resuelva, realizando la misma secuencia de pasos que los empleados en la práctica clínica. Ejemplo de este tipo es el «manejo y elaboración de casos clínicos».
- 5) Enseñar a resolver problemas clínicos requiere de una clara definición de la secuencia de las decisiones a adoptar en el problema seleccionado.

Los principales tipos de problemas que se emplean con la simulación son los siguientes:

- ▶ **Problemas de diagnóstico:** requiere obtener amplia información mediante la entrevista médica y el hallazgo de signos físicos positivos, y sobre esta base, seleccionar las investigaciones complementarias e interpretar sus resultados, a fin de poder llegar a un diagnóstico.
- ▶ **Problemas de emergencia médica:** corresponde al tratamiento a este tipo de pacientes, ya sean de enfermedades clínicas, quirúrgicas o traumáticas. Es probablemente una de las variedades de problemas más empleadas.
- ▶ **Alternativas de tratamiento:** frente a un problema dado conlleva a seleccionar el tratamiento adecuado, tanto clínico como quirúrgico, sin dejar de complementarlo con una amplia educación para la salud.

Modelos Tridimensionales

Son simuladores que se emplean para que el estudiante se entrene en el desarrollo de determinadas técnicas y procedimientos clínicos, diagnósticos o terapéuticos. Así tenemos los de reanimación cardiopulmonar, multipropósito, oftalmológicos, del oído, de pelvis, prototipos de mamas, entre otros.

Los maniqués automatizados son modelos tridimensionales electrónicos más sofisticados, regidos incluso por ordenadores, que simulan extraordinariamente las características humanas y que se pueden programar para realizar un gran número de acciones.

Reproducciones de Estímulos Visuales y Auditivos

Su empleo permite entrenar a los educandos en determinadas observaciones visuales, necesarias para su correcta interpretación diagnóstica. Consta, por ejemplo, de radiografías, fotografías de lesiones, preparaciones macroscópicas y microscópicas y trazados de electrocardiogramas, entre otros.

También se integran en este grupo las grabaciones de ruidos cardíacos y respiratorios, así como el empleo de videos con el objetivo de observar, por ejemplo, el desarrollo de técnicas de entrevistas o la realización de la exploración física de un paciente.

Simulación Asistida por Computadora

El SIMULA elaborado por el Centro de Cibernética Aplicado a la Medicina (CECAM)⁵, posibilita la aplicación del método de manejo de problemas de pacientes. Permite aprovechar las grandes ventajas y posibilidades del método, así como eliminar algunas de sus principales dificultades y limitaciones. El módulo del profesor permite la creación de la base de datos del problema en cuestión, al introducir cada una de las opciones, con sus respuestas y la correspondiente retroalimentación. A su vez se pueden introducir fotografías, imágenes (radiografía, ultrasonido, tomografía axial computadorizada, etcétera, gráficos y esquemas. Consta también de un procesador estadístico que va evaluando los resultados: aciertos y errores.

El módulo del educando posibilita las interacciones de éste con el problema/paciente presentado.

⁵Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina (CECAM); (2014, Octubre); Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; La Habana, Cuba. <http://www.cecamsld.cu>

Este SIMULA facilita el desarrollo y consolidación de las habilidades intelectuales del educando y le permite autoevaluarse ante el manejo de los principales problemas de salud que él debe abordar en un tema, módulo, asignatura o ciclo en cuestión.

Requiere tiempo y dedicación en su diseño por parte del profesor, lo que se compensa por su efectividad y eficiencia. Además capacita, entrena y evalúa al educando antes de que se enfrente ante una situación/paciente real.

Ubicación de los Simuladores

Los simuladores tridimensionales estarán ubicados en:

- a) Laboratorio de Simulación.
- b) Servicios, cátedras y departamentos.



Capítulo II:
Simulación
Clínica en
Enfermería

Aprendizaje en Enfermería

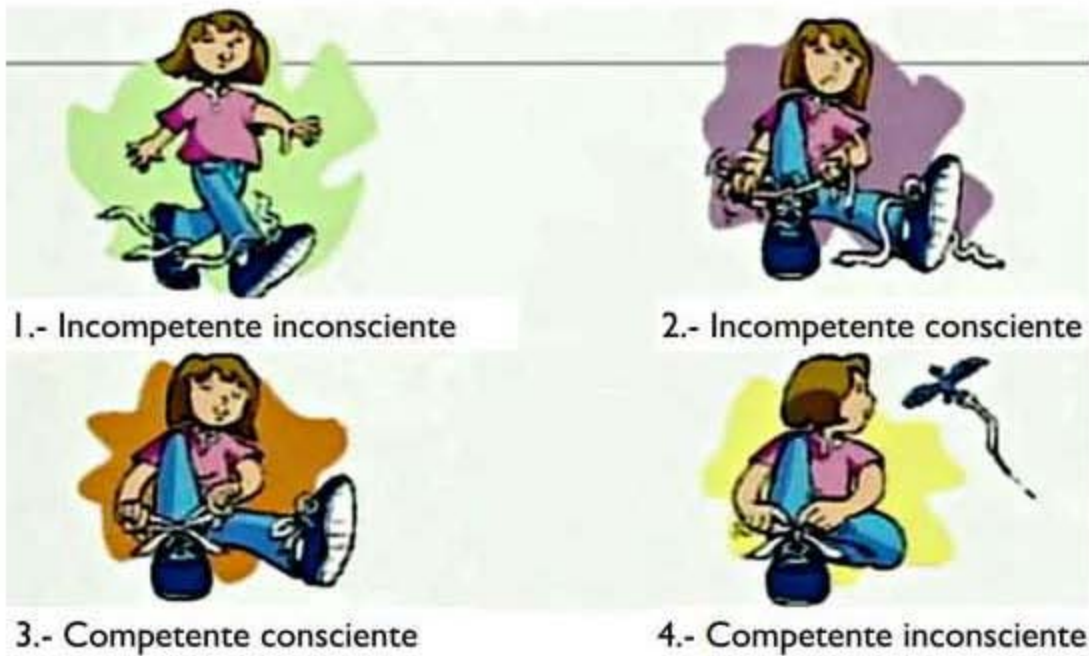
El aprendizaje y la enseñanza son fundamentales en la disminución de errores cometidos por enfermeras y enfermeros. Aunque la seguridad del paciente ha sido ampliamente reconocida como una clave en la dimensión de la calidad del cuidado, aun existen deficiencias en la educación en seguridad. Entre otras cosas, busca mejorar la realización de procedimientos, disminuir las complicaciones (infecciones, accidentes, estancia hospitalaria prolongada) y mejorar la sobrevida del paciente.

El término «***Curva de Aprendizaje***», con amplio uso en ingeniería, se refiere al registro de las mejoras que se producen en los costos a medida que los productores ganan experiencia y se incrementa el número y la calidad en los productos finales.

En enfermería y medicina, ha sido utilizado para contabilizar las complicaciones mayores y la mortalidad, así como mayores tiempos de procedimiento entre los profesionales sin experiencia y el progreso que se obtiene conforme se adquieren conocimientos y habilidades. Esto es algo constante ya que se espera que los profesionales de la salud estén adquiriendo destrezas continuamente.

Según algunos modelos de aprendizaje el porcentaje de retención de ideas se modifica acorde a las acciones que se realizan, siendo mínimo con el leer y escuchar, medio con la observación, y máximo con la simulación de experiencias reales y la ejecución de actividades. Sin embargo, actualmente ya no es éticamente aceptable el avanzar sobre la curva de aprendizaje mediante ensayo y error, por lo que es necesario explorar, definir e implementar modelos de entrenamiento del personal de salud con los cuales no se exponga a los pacientes a errores que se pueden prevenir.

4 Etapas de la competencia

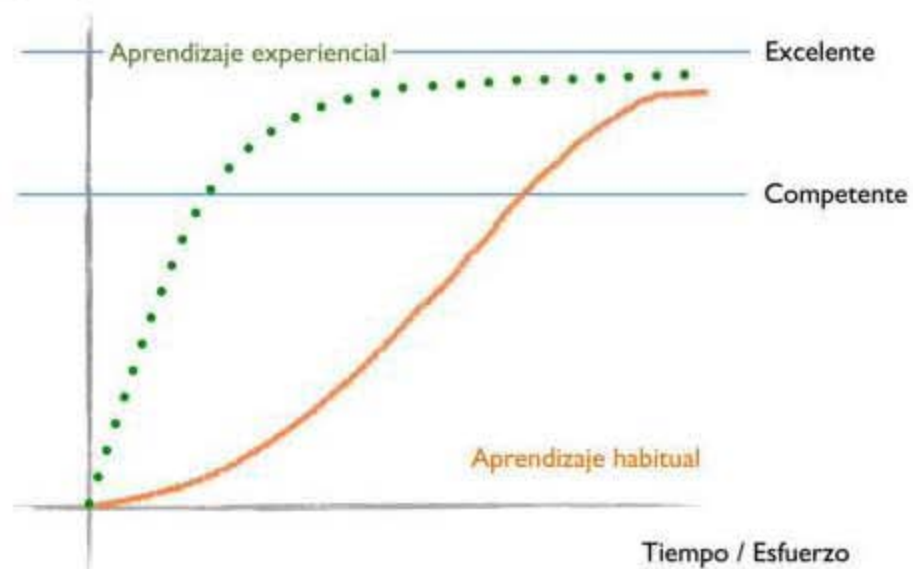


REYNOLDS B (1965) Learning and Teaching in the Practice of Social Work (2nd edn.) New York: Russell and Russell

La simulación tiene una curva de aprendizaje excelente por su efectividad y rapidez, a la vez que aporta seguridad a los pacientes.

G. Vázquez-Mata, A. Guillamet-Lloveras. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. EDUC MED 2009; 12 (3): 149-150

Nivel de aprendizaje

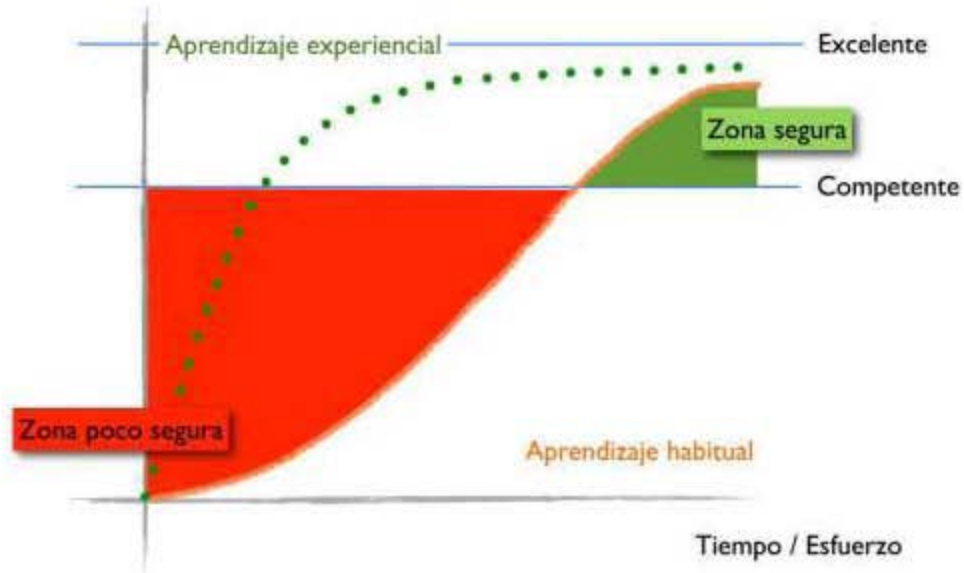


Gráfica presentada en SESAM 2011: The search for excellence in the training of health professionals. Ian Curran,

La simulación tiene una curva de aprendizaje excelente por su efectividad y rapidez, a la vez que aporta seguridad a los pacientes.

G. Vázquez-Mata, A. Guillamet-Lloveras. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. EDUC MED 2009; 12 (3): 149-155

Nivel de aprendizaje

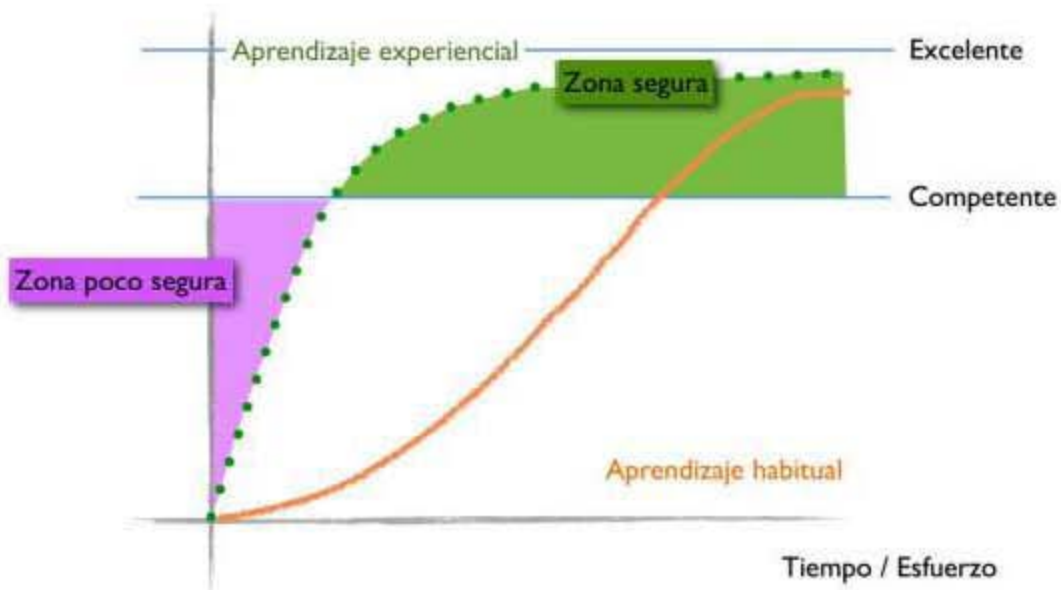


Gráfica presentada en SESAM 2011: The search for excellence in the training of health professionals. Ian Curran,

La simulación tiene una curva de aprendizaje excelente por su efectividad y rapidez, a la vez que aporta seguridad a los pacientes.

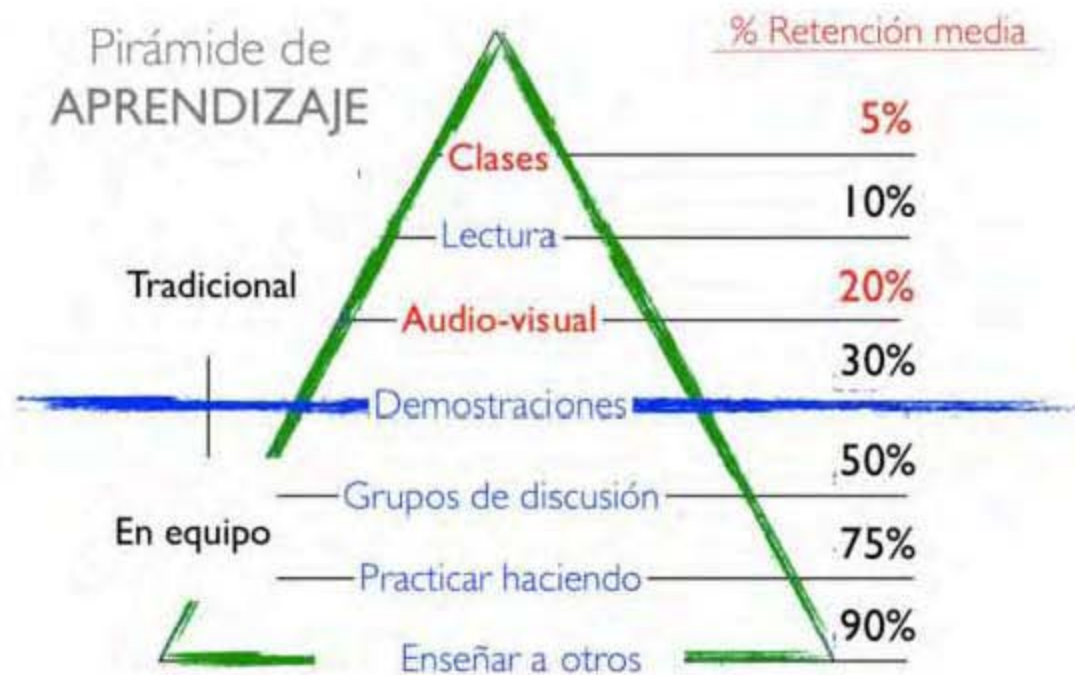
G. Vázquez-Mata, A. Guillamet-Lloveras. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. EDUC MED 2009; 12 (3): 149-155

Nivel de aprendizaje



Gráfica presentada en SESAM 2011: The search for excellence in the training of health professionals. Ian Curran,

Modelo de aprendizaje: David Kolb

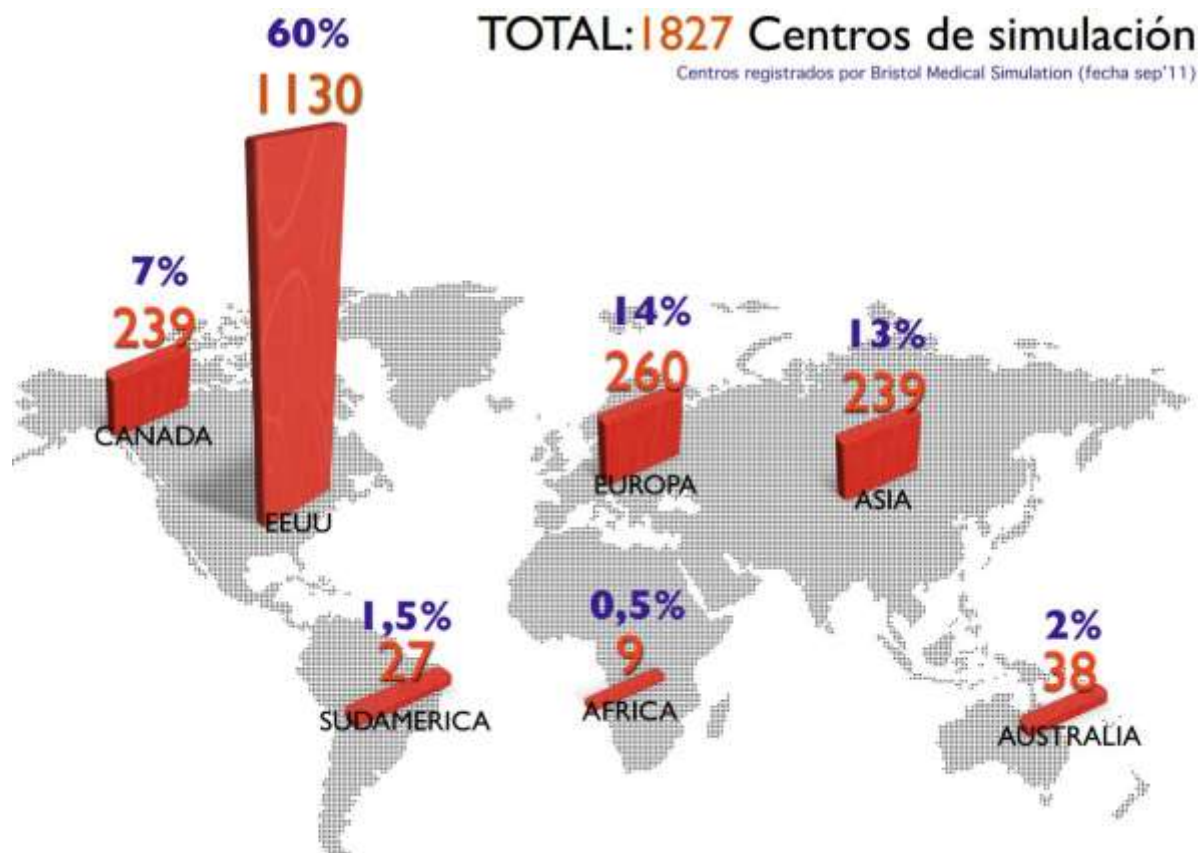
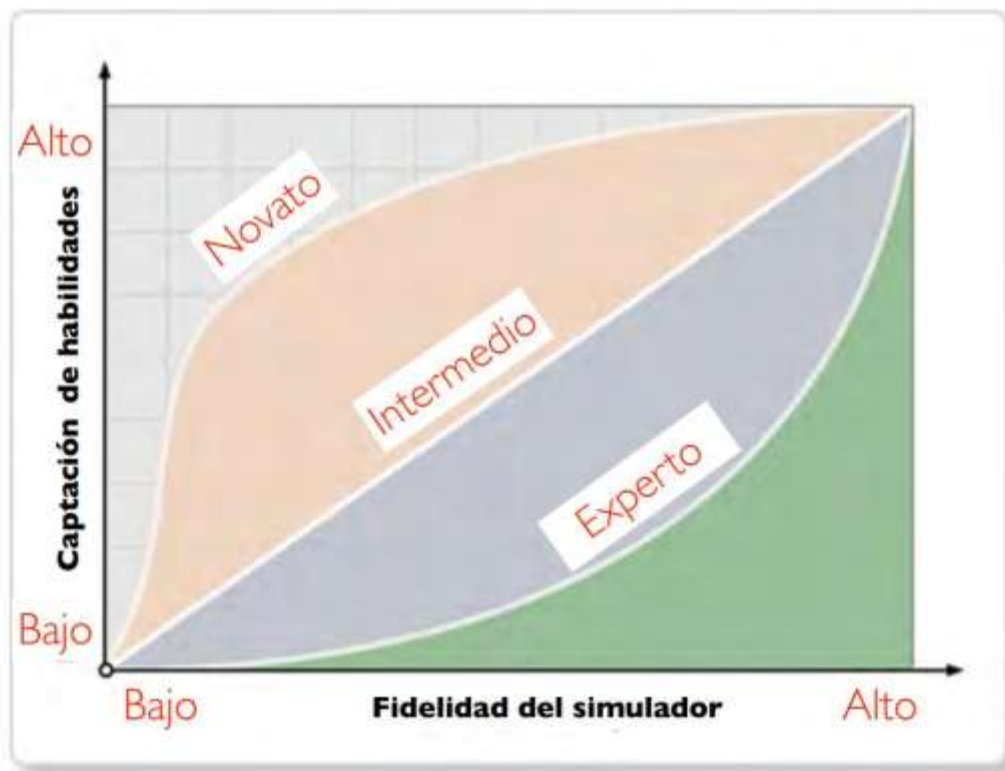


now "NTL Institute for Applied Behavioral Sciences" undertaking research and training in group dynamics. (The attribution is always to "National Training Laboratories, Bethel, Maine.")

Leer también: Davis D, et al. Impact of continuing medical education: do conferences, workshops, rounds, and another traditional continuing education activities change physician behavior or health care outcomes? JAMA. 1999;282(9):867-74

Relación entre nivel de experiencia y tipo de simulador

Training and simulation for patient safety. Rajesh Aggarwal, Oliver T Mytton, Milliard Derbrew, et al. Qual Saf Health Care 2010;19(Suppl 2):i34ei43



Concepto de Modelo

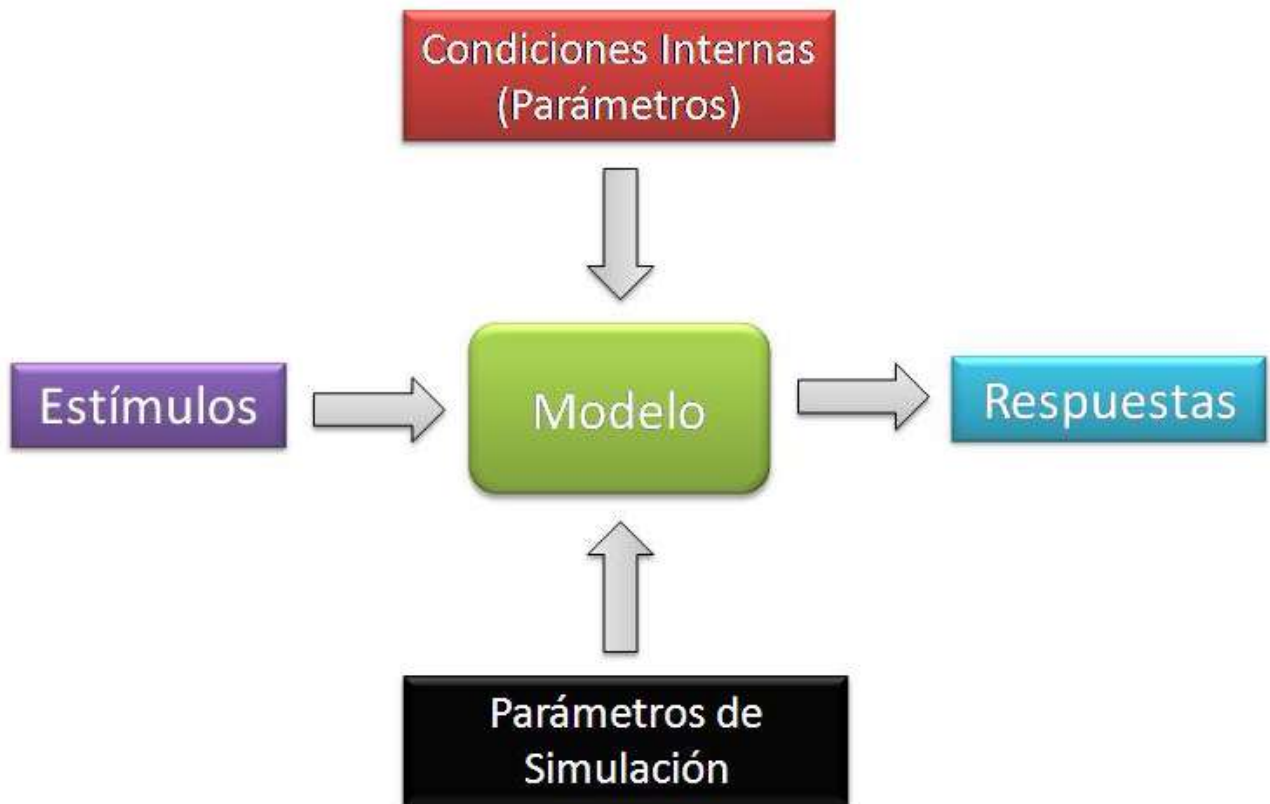
El fundamento de la simulación en cualquiera de sus aplicaciones está íntimamente relacionado con el concepto de modelo.

La modelización de cualquier operador o sistema se apoya en la observación de los fenómenos que lo caracterizan, razón por la cual, en la medida que podamos reproducir esos fenómenos y experimentar con ellos, podremos comprender con más claridad el modelo. El estudio del modelo se realizará siempre en orden creciente de complejidad de tal forma que en una primera fase se tendrán en cuenta los aspectos más relevantes para posteriormente derivar hacia un modelo más perfecto a través de un método de refinamiento.

La simulación tiene por objeto conseguir Modelos Válidos para poder comprender mejor un universo determinado facilitando el estudio y el aprendizaje. Todo modelo presentará siempre una estructura similar y en casi todos los casos se tratará como un conjunto de operaciones matemáticas que se podrá representar por una serie de ecuaciones.

El estudio de los modelos casi siempre se realiza en un contexto temporal, es decir la simulación casi siempre se realiza con el variable independiente tiempo, si bien esa variable en muchos casos puede tomar otra calificación.

La simulación no deja de ser el cálculo iterativo de una serie de valores o la exploración de una «tabla de eventos» en la que se recogen estados de entradas y estados de salidas. Los sistemas de simulación pueden clasificarse en discretos y continuos en función del tratamiento que se haga de las variables (variables continuas o variables discretas)



- 1) Los estímulos son el conjunto de variables de entrada que representan los valores que podremos modificar.
- 2) Las respuestas son los valores de salida de las variables del mismo nombre en función de los estímulos de entrada, de las condiciones internas y de los parámetros de simulación.
- 3) Las condiciones internas son los valores que adoptarán algunas variables en función de las condiciones de entrada y que afectan a las respuestas del sistema, también se les denomina parámetros.
- 4) La simulación se debe realizar de acuerdo a una serie de parámetros que se encargaran de acotarla: Tiempo de simulación, número de muestras a tomar, número de participantes, etc.

Al conjunto de valores de los estímulos, parámetros de simulación y condiciones internas se le denomina **escenario**.

Los escenarios de un modelo pueden ser teóricamente infinitos por lo que es importante seleccionar los más relevantes de cara a comprender el fenómeno que simulamos.

Principales Características de un Entorno de Simulación.

La diversidad de aplicaciones de las herramientas de simulación ha permitido el desarrollo de numerosos entornos de simulación adaptados al área de conocimiento en la que se pretenden usar. Es difícil, por ésta cuestión, realizar una clasificación de características comunes a todos los entornos.

Las características comunes y más importantes son:

- » **Entorno Gráfico**
- » **Posibilidad de Conexión con el exterior.**
- » **Incorporación de módulos de planificación del aprendizaje**
- » **Posibilidad de conexión con otros programas. Lenguaje de programación gráfica**
- » **Posibilidad de ampliación de biblioteca de objetos. Interfaces Hombre Máquina.**
- » **Instrumentación Virtual.**

Entorno Gráfico: son aquellos que aprovechando las posibilidades de los modernos sistemas operativos y lenguajes de programación facilitan al usuario la posibilidad de trabajar con imágenes gráficas de alta resolución y representación gráfica. La incorporación de sistemas operativos ha facilitado el avance en este campo de tal manera que las herramientas de simulación pueden gozar de ventajas hasta ahora inalcanzables en máquinas de propósito general y gran público. El uso del ratón y la incorporación de los menús iconográficos son un valor añadido muy importante a los entornos de simulación.

Posibilidad de Conexión con el Exterior: es un paso muy importante en el sentido de acercar los modelos simulados a la realidad física.

La oferta de productos hardware orientados a la adquisición de datos es muy amplia y está posibilitando el hecho de que los simuladores tengan módulos de adquisición de datos que vuelcan sobre el entorno datos de campo medidos en el laboratorio, la maqueta, etc.

Existen, por otra parte simuladores que adquieren los datos de bases de datos, o sistemas de almacenamiento de información. En cualquier caso la posibilidad de recoger datos del exterior es una manera de acercarnos a escenarios de simulación reales y ésta es una importante cualidad de un buen simulador.

Incorporación de módulos de planificación del aprendizaje: permite una mayor dimensión pedagógica de la herramienta ya que en este caso se está facilitando la conducción del aprendizaje. Estos módulos pueden ser entre otros: Planificadores de ejemplos, Sistemas de averías guiadas, y Tutores inteligentes. En este sentido las técnicas de simulación han evolucionado mucho, sobre todo si tomamos en consideración aquellas primeras herramientas tipo EAC (Enseñanza Asistida por Computador) que poseían una estructura absolutamente rígida.

Las técnicas de Inteligencia Artificial aplicadas a la enseñanza han promovido el desarrollo de entornos muy poderosos que integran auténticos Lenguajes de autor dentro de entornos de simulación coordinados por un Sistema Experto Planificador.

Posibilidad de conexión con otros programas: sabemos que la aparición de Windows en el mundo de la informática ha traído como consecuencia el desarrollo de las técnicas de intercambio dinámico de datos y la incorporación de estándares de gestión de funciones y librerías escritas en diversos lenguajes. Estas técnicas las debe aprovechar al máximo un entorno de simulación en lo que se refiere a:

Manejo de imágenes gráficas (formatos BMP, JPG, etc.), compatibilidad de objetos OLE, Compatibilidad con objetos de tecnología ActiveX, compatibilidad con objetos OPC (Ole for Process Control) y actualmente compatibilidad con entornos orientados a Internet (Objetos y aplicaciones Java, HTML, etc.).

Lenguajes de Programación Gráfica: las herramientas de simulación sobre todo aquellas que son de carácter más general incorporan tecnologías orientadas a la programación gráfica. Se trata de poder elaborar un proyecto de simulación utilizando objetos gráficos (bloques) que puedan enlazarse configurando un esquema de bloques perfectamente jerarquizado por categorías que normalmente tendrá asociado una o varias pantallas de objetos gráficos que mostrarán la información en la fase de simulación. Este es el caso de herramientas como LabView, Visual Dessioner, Diadem, Winfac, etc.

Estas técnicas son muy útiles para facilitar el proceso de creación de una simulación permiten la identificación de las distintas funciones del entorno mediante los iconos correspondientes a cada objeto. Los objetos al ser activados despliegan ventanas de parametrización que permiten configurar sus funciones tanto matemáticas como gráficas. La posibilidad de separar en dos fases la simulación: Esquema de bloques funcionales y Pantallas de presentación de resultados es muy importante de cara a facilitar el manejo de la herramienta.

Posibilidad de ampliación de Bibliotecas: esta ventaja es muy importante en los entornos ya que permite a los usuarios crear sus propios bloques funcionales e incorporarlos en sus propias librerías de objetos con el fin de adaptar la herramienta a su campo de trabajo. Las técnicas pueden ser muy variadas y van desde el uso de editores propios o encapsuladores de objetos a la elaboración de macros y scrips en un lenguaje propio o en un lenguaje convencional este es el caso de herramientas como WinLab, VisSim, LabWindows, Matlab, HP-VEE, etc.

Interfaces Hombre-Máquina: el término HMI / MMI (Human Machine Interface) ha sido acuñado en los últimos años para calificar una de las características más importantes de los sistemas de supervisión, control, diseño y simulación. El deseo de acercar el computador al hombre y de conseguir un mayor dialogo y ergonomía con los proceso de control ha fructificado en la aparición de entornos gráficos que mediante sinópticos de las plantas y procesos permiten hacerse una idea bastante exacta de la ubicación de los operadores técnicos implantados así como de los flujos de información en los procesos. Estas interfaces incorporan objetos gráficos a los que se les “dota de vida” en función del estado o valor de las variables a las que se les asocia. Los atributos de un objeto gráfico pueden ser su tamaño, color, movimiento, etc.

Instrumentación Virtual: la realización de una simulación en muchos casos lleva consigo el uso de instrumentos (generadores de señal, osciloscopios, analizadores lógicos, analizadores de espectro, etc.). Los entornos más modernos incorporan módulos que simulan perfectamente estos y otros instrumentos, de tal manera que el alumno puede realizar la medición de señales o su análisis utilizando el computador como un instrumento. La emulación se realiza tanto en el aspecto externo (carátulas y elementos de gobierno) como en la propia funcionalidad (atenuadores de señal, moduladores, rectificadores, etc.)

Campos de Aplicación en el Aula o Laboratorio

Los campos de aplicación de las herramientas de simulación son muy diversos pero entre los más importantes citaremos los siguientes:

- ♣ Simulación de Procesos, Circuitos y Sistemas
- ♣ Control de Maquetas
- ♣ Adquisición de Datos y Medidas de Variables Físicas.
- ♣ Entorno de Entrenamiento con Operadores Técnicos.
- ♣ Laboratorio Virtual.
- ♣ Interacción con el Medio Externo.

A la hora de estudiar el comportamiento de un sistema o modelo son numerosos los campos en los que podemos pensar, sin embargo la mayor parte de los entornos de simulación están orientados a las tecnologías; aunque recientemente; la simulación esta teniendo un auge muy considerable y notorio en el área de las ciencias de la salud, sobretodo en la enfermería y la medicina.

Los entornos de simulación orientados a procesos, circuitos y sistemas normalmente aportan un conjunto de herramientas que permiten la confección de un esquema en el que intervienen los operadores básicos más importantes en el ámbito para el que este pensada la aplicación.

En ocasiones el simulador podrá conectarse a una maqueta de prácticas a través de uno de los puertos del PC o mediante una tarjeta de adquisición de datos. Es el caso de las maquetas y entrenadores en los que se montan los circuitos e instalaciones en un bastidor y mediante sondas se leen los valores de las variables y se procesan en el PC permitiendo así mismo la representación gráfica de los valores así como la confección de sinópticos en pantalla.

De forma parecida actúan los sistemas de entrenamiento y simulación aplicables en el laboratorio, son unidades compuestas por un equipo de adquisición de datos que se comunica con la aplicación y permite la interacción con la práctica que se esta realizando. Son equipos muy útiles para el registro de variables físicas como la luz, temperatura, presión, pH, signos vitales, etc. Si a un entorno como el anterior le sumamos los sensores y transductores reales para la realización de medidas tendremos un equipo completo en el que podremos interactuar con operadores técnicos reales convirtiendo de este modo el PC en un auténtico equipo de supervisión y control. Cuando la herramienta de simulación esta dotada de una buena interfaz gráfica se puede llegar a conseguir un auténtico «laboratorio virtual» con el que poder entrenar a los estudiantes de un modo completo.

En general las aplicaciones de simulación pueden llegar a ser realmente complejas y permitir todo tipo de trabajos de entrenamiento. Cuando disponemos de un sistema de adquisición de datos, unos sensores y además de una planta en forma de maqueta podemos establecer una plataforma completa para realizar el entrenamiento de los alumnos.



Estudiantes de Obstetricia utilizando el simulador de parto «Noelle», CECA, ENEO-UNAM.

Elaboración de Casos Clínicos

Para su elaboración, se ha de tener muy claro el mensaje didáctico que desea comunicar. Antes de recoger la información, el profesional debe revisar previamente la literatura médica con el fin de investigar si el caso tiene o no algún precedente o si ha sido descrito alguna vez.

*«La introducción, el desarrollo y la conclusión de cada caso deben reflejar el razonamiento que ha seguido la enfermera a lo largo de todo el proceso diagnóstico, de cuidado y terapéutico, sin olvidar que su redacción ha de ser amena para poder cumplir su función docente».*⁶

A pesar de que la enfermera está suficientemente implicada en esta tarea, la falta de costumbre y de tiempo suelen convertirse en obstáculos para el profesional que quiere comunicar sus experiencias de manera rigurosa.

*«Toda enfermera dispone de un caso digno de publicar, pero para ello ha de estar interesada, dado que el objetivo de la publicación es básicamente educativo».*⁷

Estructura de un Caso Clínico

- 1) **Título:** debe ser claro y atractivo; huir del típico *«A propósito de un caso de...»*; y con lenguaje sencillo.
- 2) **Introducción:** el objetivo es motivar al lector. Es deseable destacar su importancia en base a su prevalencia, gravedad, dificultad para su reconocimiento, forma de presentación etc.

⁶ MORENO Corral, Luis Javier; *Manual de Casos Clínicos Simulados*; Departamento de Enfermería y Fisioterapia; Universidad de Cádiz; Cádiz, España, 2012.

⁷ DURÁ Ros, María Jesús; *La Simulación Clínica como Metodología de Aprendizaje y Adquisición de Competencias en Enfermería*; Escuela Universitaria de Enfermería «Casa de Salud Valdecilla»; Universidad de Cantabria; Santander, España, 2013

- 3) **Exposición del Caso:** consiste en la descripción de la anamnesis, la exploración realizada y las pruebas diagnósticas empleadas en la evaluación clínica del paciente. Se narra el proceso diagnóstico y la opción terapéutica elegida. Se debe respetar la confidencialidad del paciente. Si el caso lo requiere se pueden incluir imágenes, diagramas o algoritmos.
- 4) **Discusión:** en ella se enfatiza por que el caso es relevante. Se explica el interés científico del caso clínico y su aportación a la docencia en enfermería.
- 5) **Conclusión:** se incluyen los comentarios de la solución del caso reseñando sus particularidades científicas, su novedad o como se maneja la incertidumbre. Sirve para clarificar aspectos discutibles y destacar el mensaje que debe quedar de su lectura. Por su finalidad educativa debemos tener una enseñanza que se proyecte en el futuro por medio de recomendaciones para el manejo de paciente o las líneas de investigación que podrían originarse a propósito del caso.
- 6) **Reseña Bibliográfica:** revisión actualizada de la bibliografía médica y de enfermería existente en la que se basa el caso.

Como Tener Éxito con un Caso Clínico

A la hora de evaluar la calidad de un caso clínico, los revisores tienen en cuenta varios aspectos:

1. Novedad, originalidad e interés del caso.
2. Descripción de enfermedades o entidades no descritas previamente, poco frecuentes o raras.
3. Utilización de métodos diagnósticos nuevos.
4. Evolución inusual de la sintomatología de una enfermedad común.
5. Impacto de una enfermedad en la evolución de otra.

Escenarios de Simulación

La simulación permite tomar decisiones de manera virtual, aprender de los errores y de los aciertos, y luego volver atrás como si nada hubiese ocurrido. El escenario o Enseñanza Basada en Casos, puede ser definido como cualquier situación donde historias de casos reales o simulados son usados para enseñar y aprender. El formato varía desde una discusión de casos simples escritos hasta la simulación usando maniqués de baja, mediana o alta fidelidad.

Las ventajas de la enseñanza con escenarios son:

- ☞ **Involucran Activamente a los Estudiantes.**
- ☞ **Esta Centrada en los Pacientes y puede ser usada para Enseñar Conocimientos**
- ☞ **Toma de Decisiones Clínicas**
- ☞ **Profesionalismo**
- ☞ **Trabajo en Equipo**

La forma en que se emplee un escenario va a variar de un lugar a otro; se alienta a los instructores a que ellos desarrollen sus propios escenarios, esto, si se percibe que los escenarios establecidos no son adecuados.

Conjuntamente, se debe considerar el arreglo del lugar para la sesión; se debe evitar el crear la atmosfera de una conferencia, para lo cual; los alumnos deben sentarse en circulo o semicírculo si se utiliza un pizarrón, ya que es útil y estimula la participación activa de los estudiantes. Si se utilizan escenarios escritos, se debe proveer a cada estudiante de una copia del mismo; pero no con más información; ya que esta será brindada por el instructor a medida que se necesite.

La forma mas simple de la enseñanza con escenarios es el emplear un escenario escrito para que el grupo de estudiantes discutan el manejo del caso. Los instructores con experiencia en habilidades clínicas en simulación, pueden utilizar formas más sofisticadas de enseñanza utilizando maniqués, ya sea de baja, mediana o alta fidelidad.

El instructor presenta el mismo el caso e involucra a los estudiantes a manejar la situación, como si se estuviera en una situación clínica real. El instructor debe actuar solamente como facilitador del proceso. Es de suma importancia que los estudiantes entiendan el formato de las sesiones de enseñanza y el rol del instructor.

Corresponde mantener a todos los estudiantes involucrados en la discusión al igual que en todo grupo pequeño de enseñanza. Se debe permitir tiempo suficiente para discutir al termino de cada escenario. Algunos escenarios son más complejos que otros.

Creación de los Escenarios de Simulación

Datos Básicos: para el diseño de los escenarios se registraran inicialmente una serie de entradas que integran los datos a tener en cuenta para la construcción de este:

- ☞ **Título del Escenario**
- ☞ **Destinatarios y Nivel de Complejidad**
- ☞ **Localización de la Simulación y del *Debriefing***
- ☞ **Tiempo Estimado de la Simulación**
- ☞ **Tiempo Estimado del *Debriefing***

Objetivos: son de dos tipos, el general y los específicos:

- ☞ **Objetivo General:** se trata de un objetivo básico que puede incluirse en cualquier caso de simulación clínica.
- ☞ **Objetivos Específicos:** son propios de cada uno de los casos, estos se definirán en función de la complejidad del caso y de las especificaciones del mismo.

Descripción del Escenario: este rubro incluye varios puntos, como son:

- ☞ **Espacio de Aprendizaje:** se especifica el lugar que se utilizara para la simulación (taller de enfermería, aula, exterior) y el contexto clínico a simular (habitación de hospital, consulta, quirófano, urgencias, etc.)
- ☞ **Simulador (es) Necesario (s):** en este apartado se especifica el número de simulador o simuladores necesarios que se utilizarán.
- ☞ **Equipamiento:** indicar todo el material necesario para llevar a cabo la simulación:

- ☆ Equipamiento que debe tener el Simulador
- ☆ Equipamiento que debe estar Disponible en el Lugar de la Simulación
- ☆ Documentos Necesarios
- ☆ Fármacos, Soluciones y Fluidos Necesarios
- ☆ Pruebas Diagnósticas

Es fundamental mantener la concordancia entre los Objetivos Docentes y el Material a Emplear.

Número de Participantes: indicar el número de los participantes y sus funciones o roles. En general, suelen participar entre 2-4 estudiantes. El número de instructores puede variar en función del tipo de simuladores que se vayan a utilizar.

En simulación de alta fidelidad es donde son necesarios varios instructores, ya que se requiere alguien que actúe como instructor responsable, otro que maneje el software y también se pueden incluir instructores como facilitadores que ayuden a los estudiantes en el desarrollo del caso. Este facilitador puede actuar como un participante más, con un asignado (familiar, médico, cirujano, enfermero, etc.).

Es importante definir cuales van a ser las funciones de los distintos participantes y si es necesario, hacer hincapié en los límites de actuación; es decir, indicar específicamente lo que se debe hacer y decir.

Caso Clínico (Historia Clínica): para valorar la actuación del estudiante se dispondrá de un listado con las actividades que este debe realizar durante la simulación; así mismo se indicaran cual (es) de ellas se consideraran críticas o claves para alcanzar los objetivos propuestos. Se han incluido en la tabla la posibilidad de poner los objetivos de partida para relacionarlos con las actuaciones específicas consideradas claves para el escenario.

Se definirán los eventos que se espera se produzcan durante la simulación. Partiendo de una situación basal, con unos valores iniciales; se pondrán en marcha los distintos eventos, bien de forma inducida; con mayor o menor complejidad, o como consecuencia de la actuación del estudiante. La evolución del caso clínico se definirá en una tabla que incluirá:

- ☞ **El Tiempo:** momento en el que suceden los distintos eventos.
- ☞ **Ajustes del Monitor:** valores que aparecen en la monitorización del paciente.
- ☞ **Paciente/Simulador:** datos aportados por el paciente/instructor-facilitador/actor.
- ☞ **Intervención del Alumno:** actividades esperadas por el estudiante. Coinciden en su mayoría con las actividades clave.

☞ **Señal/Aviso:** señales o avisos que aporta el simulador, los instructores facilitadores o actores para reconducir el caso, si el estudiante no realiza las acciones esperadas.

El desarrollo del escenario puede ser grabado en video (para lo cual es necesario solicitar los permisos pertinentes) y a la vez, visualizado por el resto del grupo en el aula. Mientras están visualizando la actuación de los compañeros, cada alumno recoge en una plantilla (documento específico elaborado para el caso) los aspectos más relevantes que se están desarrollando, relacionados con las habilidades técnicas y no técnicas que persigue la actividad; y que se debatirán en el *Debriefing*.

Debriefing: es la actividad que sigue a una experiencia de simulación, en la que se realiza un análisis o reflexión guiada por el facilitador. Fomenta la autoevaluación, el aprendizaje reflexivo y significativo.

Información para el Estudiante: antes de comenzar la simulación debe disponer de un pequeño resumen inicial de la historia del paciente y disponer de toda la información sobre el punto de partida de la simulación. Así mismo, deberá tener disponible en el escenario los documentos que se consideren necesarios, con referencia al paciente.

Información para el Instructor: indicar en este apartado la información que inicialmente debe conocer el instructor sobre el caso y que irá aportando al estudiante a medida que se vaya desarrollando la simulación. Estos datos pueden ser los signos clínicos del paciente, cualquier información adicional a la historia clínica o las indicaciones médicas.

Docencia en Enfermería y su relación con la Simulación Clínica

La profesión y la disciplina de Enfermera datan de una corta historia en el mundo especialmente al compararla con los antecedentes de la medicina que cuenta con cientos de años de existencia.

Antes de la Edad Media, la palabra «*enfermera*» no era parte del vocabulario utilizado en las actividades asociadas a salud. En las culturas islámicas, judías y cristianas, se consideraban a las enfermeras como colaboradores del trabajo médico.

Durante la época de las cruzadas, eran los monasterios los sitios donde estaba concentrado el conocimiento, y el trabajo de enfermería, era asumido por las religiosas. Los médicos se encargaban de enseñar y controlaban el trabajo de enfermería con tareas muy definidas.

Entre 1550 y 1650, el ejercicio de la actividad estaba muy orientado a la piedad cristiana y esto determinó que el desarrollo específico de la enfermería, estuviera muy orientado a lo humanitario y a la asistencia de los pobres por parte de las religiosas.

En el siglo XVII, la medicina aun no sabia de las causas de las enfermedades y por lo tanto, se actuaba sobre los signos y síntomas de ellas. En esta etapa se comienza a exigir que el enfermero sea capaz de leer y escribir para comprender la prescripción del médico y registrar la información del paciente.

No obstante la educación formal de la enfermera viene a ser el resultado del trabajo serio y complejo realizado por Florence Nightingale, creadora de la primera escuela de enfermería en Inglaterra en 1860. Propuso las bases filosóficas y la primera teoría de enfermería, siendo la impulsora del desarrollo profesional y disciplinario de esta profesión. A partir de este trabajo un grupo de enfermeras e investigadoras norteamericanas, propondrán los modelos de enfermería, aceptados como base de la ciencia de la enfermería de los tiempos actuales.

Para comprender el tipo de formación y educación que requiere la disciplina y la profesión de la enfermera en los tiempos actuales, es necesario entender el concepto de los modelos de enfermería y cómo estos se vinculan con la simulación clínica.

Los modelos a aplicar en la gestión del cuidado no es un consenso y las universidades no están limitadas a enseñar uno o varios de ellos. Aquello que guía la práctica, la investigación y la gestión de Enfermería, se constituye por 3 elementos: la persona; sujeto y objeto del cuidado como un ser biopsicosocial, espiritual y que trasciende. Segundo la salud; siendo una condición inseparable para el desarrollo y vinculado con su entorno y por último, la enfermería como el arte y ciencia del cuidado para alcanzar el máximo de salud o bienestar y también el buen morir.⁸

En cualquier actividad docente de enfermería deberán estar presentes estos elementos. El énfasis, la forma y el nivel en que se desarrolle será propio de cada institución, sin embargo, el como se alcancen los mejores resultados de aplicación de éstos modelos, tendrá que ver con las metodologías usadas en el proceso educativo. Es allí donde la simulación clínica ocupa un gran espacio y oportunidad.

⁸ NIGHTINGALE Florence; *Notas sobre Enfermería: Qué Es y Qué No Es*; 2ª Edición; Editorial Salvat; Barcelona, España, 2011.

Es por lo tanto, lógico encontrar la influencia de estos modelos en las propuestas curriculares que se desarrollan hoy en día y es responsabilidad de los académicos realizar las adaptaciones correspondientes para mantenerse vigentes y con el enfoque científico y disciplinario ya planteado.

Otro aspecto que debe ser considerado por las escuelas de Enfermería, es cumplir con las exigencias actuales en cuanto a ofrecer un currículo conducente a la acreditación y por ende dictado y con criterios de calidad.

Esto implica una serie de cambios de las mallas curriculares, tales como crear planes de estudios basados en competencia y en tiempos adecuados, con bajas tasas de deserciones y de repetición, pero con alumnos bien preparados al final del periodo académico.

La educación actual debe estar centrada en el estudiante, con profesores calificados en metodologías activas y siendo el docente un facilitador del aprendizaje. Además debe incorporar a la práctica docente diferentes formas de evaluar y de asegurar las metas u objetivos planteados en los perfiles de egreso.

Otro desafío educativo en las carreras de salud, está en el cambio de paradigma que se vive en este rubro, en relación a las oportunidades de aprendizaje y de práctica, que son muy diferentes a lo que ocurría hace 10 a 20 años. El estudiante de carreras de salud se enfrenta a la legalización de la medicina, con altas exigencias y en la que los derechos del paciente están presentes desde el primer encuentro con el mundo clínico.

La erupción de tecnologías, la globalización y la mayor complejidad de los enfermos hace muy difícil el dominio de un procedimiento.

La evidencia científica disponible señala que los tiempos de dominio de una técnica o procedimiento son variados y muchas de ellas necesitan repetirse muchas veces.

La seguridad del paciente constituye en la actualidad un valor que debe ser incorporado en la docencia de esta profesión y se mide a través de indicadores que reflejan la calidad del trabajo de las instituciones y es así como actualmente se plantea que la enfermera esta expuesta a cometer errores.

La gran pregunta entonces es, ¿cómo logra un estudiante de enfermería las habilidades y destrezas frente a este escenario tan complejo? Y ¿cuál es el rol de la simulación en la docencia del profesional de enfermería?

Fundamentos hay muchos, pero este análisis se concentrará en los más relevantes. El informe de educación superior de la OCDE (2009)⁹ señala la necesidad de incorporar nuevas metodologías de enseñanza en el aula. También la Organización Mundial de la Salud (2010) propone y da por hecho que las escuelas de enfermería actuales cuentan con ciertos estándares. Es en este marco teórico donde la Simulación Clínica es una de las principales metodologías mencionadas, un ejemplo de esto es que un gran número de las mejores Escuelas de Medicina y Enfermería extranjeras ya lo han incorporado en forma obligatoria a sus aulas. La OMS es al respecto muy precisa y señala lo siguiente (OMS 2010) «*así como existen bibliotecas, deben haber salas de simulación*». ¹⁰

⁹Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); *Diagnóstico de las Fortalezas y Debilidades del Sistema de Salud en México; Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud En México*; 20. <http://www.oecd.org/centrodemexico/>

¹⁰NEIRA Oyarce, Katherine; *Ambientes de Aprendizaje en el Modelo Educativo Basado en Competencias: Simulación Clínica como Tecnología Educativa*; Organización Mundial de la Salud (OMS); 2010.

México está atento a estos cambios y se observa en los últimos cinco años un movimiento sólido que se inclina por contar con este recurso en las escuelas y facultades relacionadas con ciencias de la salud, y gran interés por capacitar en esta metodología al cuerpo docente.

El libro publicado por la academia de Medicina de los EEUU es muy claro al señalar que *«La intervención sobre el evento adverso podrá ser evitada si se usa la simulación cuantas veces sea posible»*.

Considerando todo lo anterior es entendible cuan complejo es formar enfermeras en los tiempos de hoy y sólo se puede hacer en ambientes clínicos simulados. En estos lugares se crean casos clínicos, problemas simples y complejos, además se utilizan escenarios definidos e instrumentos validados.

En el ambiente simulado el estudiante se prepara para la vida real, enfrentando luego en su práctica clínica al paciente con más autoconfianza y mejor entrenado para ello.

La oportunidad de trabajo en equipo, manejo de conflictos, y el enfrentamiento a diversas situaciones problemas denominadas en simulación *«crisis»*, se trabajan con rigurosidad y realismo en estos laboratorios, los que garantizan un ambiente protegido y seguro al igual que como se hace en la aviación y aeronáutica actualmente.

El trabajo que realiza el equipo de docencia en simulación es intenso ya que requiere la planificación estructurada del proceso docente y va desde construir simulaciones de baja fidelidad, es decir entrenamiento de técnicas simples y complejas, realizadas en forma continua y progresiva, hasta lograr la alta fidelidad.

Una vez que el estudiante está preparado en una serie de aspectos de la profesión de enfermería de calidad, como es resolución de problemas, toma de decisiones, aplicación del juicio clínico, el trabajo en equipo y otras tantas competencias.

La reflexión que se trabaja en simulación lleva al estudiante a desarrollar a lo largo de su carrera el pensamiento crítico y lo conduce a ser un profesional más íntegro y estimula el autoaprendizaje.

La simulación clínica está siendo usada cada vez más en docencia de carreras de la salud y con resultados exitosos. Sus fundamentos provienen de los grandes principios de la educación y se fortalecen con la investigación en Educación Médica que cada vez es más significativa y fructífera.

Las instituciones de educación superior en México, tanto a nivel público como privado, deben estar alertas a incorporar esta metodología y hacer los cambios necesarios para garantizar formación de calidad.

La mejor docencia estará siendo alcanzada en la medida que los profesionales que ingresen al mercado laboral se sientan confiados y seguros de abordar los desafíos del mundo clínico.

La simulación no terminará allí y estará presente en la educación continua y en la certificación de competencias.

Será por lo tanto la sociedad científica una organización relevante para crear un espacio de colaboración y desarrollo en estas materias.

Fases de la Simulación Clínica



Diseño del Caso

La escritura de casos es un proceso que comienza con la decisión de utilizar un caso, y termina con el uso del caso en clase. Las actividades sugeridas para la redacción de casos que figuran en esta manual pretenden ayudar a los profesores en la organización y presentación de la información en el formato de caso.

Escribir un caso es a la vez arte y ciencia. Hay pocas, si las hubiere, reglas específicas o recetas, pero hay ingredientes claves que distinguen los casos excelentes, es decir, aquellos de los cuales, después de la clase, los participantes dicen, «*Yo realmente aprendí de esa discusión*», e, igualmente importante, que el profesor aprenda también.

Exponemos aquí algunos ingredientes para tener en cuenta a la hora de diseñar experiencias de simulación.

- ☞ Asegúrese de que el caso aborda un tema importante y relevante para las necesidades de aprendizaje de los usuarios destinatarios.
- ☞ Asegúrese de que se trata de un caso cuya resolución esté basada en la evidencia científica y no sólo de una historia.
- ☞ El caso debe parecer auténtico y real.
- ☞ Asegúrese de que el caso ofrece un viaje hacia el descubrimiento e incluso algunas sorpresas interesantes o que supongan un reto.
- ☞ Asegúrese de que el caso tiene los datos necesarios para hacer frente al problema, ni demasiados, ni muy pocos.
- ☞ Asegúrese que el caso está bien estructurado y es fácil de leer
- ☞ Asegúrese que el caso es corto
- ☞ Se debe tener en cuenta la factibilidad del montaje del caso (recursos humanos y materiales)
- ☞ El caso debe poseer puntos claves que nos permitan inferir en qué grado ha alcanzado el alumno los objetivos propuestos
- ☞ No debe dejarse nada al azar ya que no se trata de un juego, sino de una actividad que puede llegar a tener importantes repercusiones en el aprendizaje del estudiante

Por su aspecto creativo, el diseño de casos clínicos puede compararse a la creación del guión de una película, donde debe especificarse hasta el más mínimo detalle.

Tipos de Casos Clínicos Simulados

Hemos optado por seguir la tipología de casos identificada por la INACSL:

- ☞ Casos de simulación por escrito
- ☞ Modelos en 3D

- ☞ Programas informáticos
- ☞ Pacientes estandarizados
- ☞ Entrenadores parciales de tareas y/o procedimientos (baja fidelidad)
- ☞ Simulaciones de pacientes de alta fidelidad.
- ☞ Simuladores de Entornos Reales (SER)

Nivel de Complejidad del Caso

La complejidad del caso puede variarse en función de los objetivos a alcanzar y de los conocimientos previos del alumno. Puede iniciarse en el primer curso de grado con el desarrollo de ejercicios donde se contemplen aspectos básicos como la seguridad, la confidencialidad y la comunicación con el paciente, incluyendo ejercicios de valoración del paciente a través de la observación, la entrevista y la exploración física. En el segundo curso, e incluyendo todo lo anterior, pueden añadirse técnicas y procedimientos básicos en simuladores de partes corporales (brazos, pelvis, maniqués de reanimación cardiopulmonar), ejercicios de resolución de casos clínicos aplicando la metodología enfermera o planes de cuidados. En el tercer y cuarto curso pueden abordarse casos más específicos y complejos como la atención a la mujer durante el ciclo grávido puerperal, los cuidados durante la infancia y la adolescencia, la atención al paciente crítico, los cuidados paliativos, tanto en el entorno hospitalario como en atención primaria.

Plantillas de Apoyo a la Construcción de Casos Clínicos Simulados

Para homogeneizar la estructura de los casos y facilitar su diseño y construcción, vamos a elaborar plantillas/formularios base para cada tipología de caso. Esto permite tener una guía básica para el diseño y recopilación de los casos elaborados.

Presentación del Caso

Es la información previa que se les entrega a los estudiantes antes de la sesión de simulación. Estos datos son los básicos necesarios para el desarrollo del caso. Pueden estar disponibles en el aula virtual o ser ofrecidos antes de la simulación. También pueden incluir cuestionarios previos o documentos que sirvan de prebriefing

Desarrollo o Implementación del Caso

Consiste en la puesta en marcha de la experiencia de simulación, siguiendo la planificación del caso diseñado. La implementación del caso precisa la reserva de los espacios y el material necesario, la coordinación de todos los participantes, la organización del tiempo para la preparación del escenario. El desarrollo del caso puede ser grabado en video, y a la vez visualizado por el resto del grupo en el aula. Mientras están visualizando la actuación de los compañeros, cada alumno recoge en una plantilla los aspectos más relevantes que se están desarrollando relacionados con las habilidades técnicas y no técnicas.

Debriefing

Es un anglicismo utilizado para denominar a una reunión posterior a una misión o evento, en el que se realiza un análisis o reflexión guiada por el instructor. Fomenta la autoevaluación, el aprendizaje reflexivo y significativo.

Fases del Debriefing

- ✳ **Descriptiva:** Qué ha sucedido, cómo se han visto los estudiantes durante el caso.
- ✳ **Analítica:** Los estudiantes analizan el caso y su actuación

- ✳ **Aplicación o Transferencia:** Consiste en determinar qué medidas se pueden adoptar para mejorar la práctica.

Papel del Instructor o Facilitador durante el Debriefing

- Toma notas durante el caso para guiar el debriefing.
- Intenta dirigir las reflexiones hacia los objetivos, aunque son los estudiantes los que deben llegar a las conclusiones.
- Fomenta el análisis y discusión durante el debriefing.
- Dirige la sesión en 2ª fila (facilita, no es el protagonista).
- Escucha y observa (no monopoliza)
- Se asegura de que todo queda en perfecto estado
- Elabora un informe final y realiza unas recomendaciones de mejora extraídas de la experiencia

Tipos de Instructores o Facilitadores

- ☞ Hiperocrítico: monopoliza, destaca el error, disminuye la curva de aprendizaje.
- ☞ Permisivo: Sólo señala aspectos positivos, distorsiona la realidad, disminuye el aprendizaje.
- ☞ Autoevaluativo: basa el debriefing en la autocrítica, centra la discusión en los intereses de los participantes, habla “lo justo”, facilita la discusión, sugiere, recomienda “no da lecciones”.

Recomendaciones

- ★ Formación y documentación
- ★ El instructor debe desarrollar habilidades de escucha, observación, facilitación, dejar hablar, esperar.
- ★ Ayudar a los dominantes a ser sensibles a las opiniones del resto del grupo.

- ★ Facilitar la participación de todos
- ★ Evitar críticas directas
- ★ Asignar tiempo suficiente al debriefing (2-3 veces mayor a la simulación)
- ★ Usar como herramientas las preguntas abiertas y el videoanálisis (no centrarse en el error, sino en el aprendizaje a partir del error)
- ★ Utilizar la imaginación para hacer el caso lo más real posible.

Es el proceso en el que se debate con los estudiantes su actuación después de realizar un ejercicio de simulación. Este proceso debe basarse en los objetivos marcados para cada caso de simulación, en los contenidos del ejercicio, y los comentarios y preguntas de los estudiantes.

Los instructores deben actuar como recurso para intercalar los objetivos marcados con los resultados obtenidos de la simulación de una manera positiva. Podemos incorporar el vídeo en el debriefing, y éste permite a los estudiantes observar sus acciones y contar lo que ocurrió durante el desarrollo de la simulación. Es también una herramienta ilustrativa con la que el instructor puede poner de relieve puntos críticos y es de gran utilidad como método de interrogatorio.

Evaluación

Los criterios de evaluación hacen referencia a la consecución de los resultados esperados. En la evaluación de algunas asignaturas se emplea la simulación clínica como un elemento evaluativo más dentro de la Evaluación. Por otro lado, también se puede medir la satisfacción de los participantes, la validez de la metodología, la calidad del diseño del caso, de manera que revierta sobre la planificación del caso las mejoras detectadas.

Estándares para una Buena Práctica

La Asociación Internacional de Enfermería para el Aprendizaje mediante Simulación Clínica (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning [INACSL])¹¹ publicó en agosto de 2011 los estándares o normas de la asociación para las mejores prácticas en simulación clínica en Enfermería. Las recomendaciones son:

- I. Terminología**
- II. Integridad Profesional de los Participantes**
- III. Objetivos de los Participantes**
- IV. Métodos de Facilitación**
- V. Facilitador de la Simulación**
- VI. Proceso de Debriefing**
- VII. Evaluación de Resultados Esperados**

Estándar I: Terminología

Una terminología coherente proporciona una orientación clara en la comunicación y refleja los valores compartidos en las experiencias de simulación, investigación y en las publicaciones. La razón fundamental para incluir esta recomendación es el hecho de que la terminología estandarizada mejora la comprensión y la comunicación entre los planificadores, los participantes, y otros involucrados en las experiencias de simulación. También promueve la coherencia en el desarrollo, implementación, evaluación, y la publicación sobre simulación clínica, experiencias o estudios de investigación para su uso en la educación y la práctica. El criterio de esta norma consiste en incluir las definiciones de todos los términos utilizados en las Normas de Buena Práctica en Simulación.

¹¹ International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL); (2011, Agosto); <http://www.nursingsimulation.org>

Estándar II: Integridad Profesional de los Participantes

Los entornos de aprendizaje y la evaluación por simulación son una de las situaciones más claras para valorar las actitudes, el comportamiento y el respeto mutuo de los participantes.

Las actuaciones a realizar en las experiencias de simulación pueden ser presenciales, grabadas, y/o virtuales. El incumplimiento de la integridad profesional que deben mantener los participantes relacionados con la simulación, podría socavar los beneficios de esta metodología. La falta de profesionalidad y de respeto mutuo de los participantes puede alterar negativamente el entorno de simulación y afectar a la disposición de los participantes a comprometerse plenamente.

En los casos de experiencias de evaluación por simulación, si un participante comparte información confidencial de cualquier tipo antes, durante o después de la experiencia de simulación, puede crear un sesgo en la percepción del rendimiento de una persona y/o dinámica de grupo, lo que puede interferir en los resultados del aprendizaje.

El intercambio sobre los contenidos, eventos y acciones correctas en la simulación con aquellos que no participaron en el ejercicio pueden afectar negativamente y alterar la experiencia de aprendizaje de los futuros participantes.

La defensa de la integridad profesional de los participantes promueve un ambiente de aprendizaje seguro, donde pueden tener lugar la evaluación formativa y/o sumativa. Los participantes en la simulación mantendrán la confidencialidad sobre su desempeño y el de los otros.

El no cumplir esta norma de integridad profesional puede ser visto como una violación del código de Honor o del código ético, provocando similares consecuencias.

Para alcanzar los resultados deseados, el facilitador debe abordar lo siguiente durante la simulación:

- ✓ Asegúrese de crear un ambiente de aprendizaje seguro para los participantes
- ✓ Asegúrese de que se tomen medidas oportunas para proteger el contenido del escenario y de la simulación.
- ✓ Proporcionar una orientación clara a los participantes acerca de la expectativa del entorno de simulación: de aprendizaje o de evaluación
- ✓ Demostrar un comportamiento profesional y ético.
- ✓ Mantener un papel-modelo de retroalimentación constructiva durante la simulación y el debriefing.
- ✓ Vigilar la conducta de los participantes durante la simulación y tomar medidas para disminuir las acciones poco profesionales

Estándar III: Objetivos de los Participantes

La experiencia de simulación debe centrarse en los objetivos y el nivel de experiencia de los participantes. Los objetivos de los participantes son los instrumentos de orientación esenciales para alcanzar los resultados de la simulación.

Para obtener las mejores experiencias y que respondan a los objetivos de los participantes, es crucial identificar los escenarios, la instrucción e inducción del facilitador, y el entorno adecuados.

Enfocar la simulación en los resultados que deben alcanzar y en el aprendizaje de los participantes, facilita el desarrollo del juicio clínico, con el fin de ofrecer alta calidad y seguridad en los cuidados de enfermería. La simulación debe promover el pensamiento crítico y el razonamiento clínico consistentes con los participantes.

Para lograr los resultados deseados, los objetivos de los participantes deberían:

- ☆ Atender las áreas de aprendizaje.
- ☆ Ser adecuados al nivel de aprendizaje de los participantes.
- ☆ Ser congruentes con los resultados globales del programa formativo.
- ☆ Ser alcanzables dentro de un marco de tiempo apropiado.
- ☆ Incorporar la práctica basada en evidencias.
- ☆ Incluye la visualización de cliente de manera integral e incorporar los aspectos de la conciencia cultural cuando sea apropiado

Estándar IV: Métodos de Facilitación

Existen múltiples métodos de facilitación, y el uso de un método específico depende de las necesidades de aprendizaje de los participantes y los resultados esperados. La metodología de facilitación debe variar dependiendo de las características culturales e individuales de los participantes que puedan afectar a sus conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos.

La facilitación ayuda al estudiante al incorporar las necesidades del alumno y su nivel de experiencia en la planificación e implementación de la experiencia de simulación.

La facilitación gira en torno a involucrar a los participantes dentro del escenario, ayudando a cumplir los objetivos de la simulación.

La facilitación eficaz exige la utilización de la metodología y el personal indicados por los objetivos de los participantes y los resultados esperados. La facilitación incluye las preguntas guiadas por el facilitador, facilitar parcialmente o no preguntar.

Estándar V: Facilitador de la Simulación

Un facilitador competente está obligado a gestionar la complejidad de todos los aspectos de la simulación. El facilitador es la clave para el aprendizaje de los participantes. Los facilitadores guían y apoyan a los participantes para entender y alcanzar los objetivos. Además, el facilitador se acopla a los participantes para la búsqueda de soluciones prácticas basadas en la evidencia, con el fin de desarrollar el desarrollo de la habilidad y el juicio clínico del participante. El facilitador ajusta la simulación para cumplir con los objetivos de aprendizaje basadas en las acciones de los participantes. El facilitador ayuda a los participantes a identificar las acciones positivas, las acciones que podrían haber cambiado para promover mejores resultados en los pacientes, y cómo cambiar las actividades para satisfacer el aprendizaje, si no se alcanzan los resultados esperados.

Para lograr el resultado deseado de una experiencia simulada el facilitador debe ser capaz de:

- ❖ Comunicar con claridad y asegurar la comprensión de los objetivos, metas y resultados esperados a los participantes.
- ❖ Crear un ambiente de aprendizaje seguro que soporta/anima el aprendizaje activo, la práctica repetitiva, y la reflexión sobre el desempeño durante el debriefing y/o reflexión guiada.

- ❖ Promover el mantenimiento de la fidelidad en el entorno de la simulación.
- ❖ Reconocer y utilizar el método de facilitación adecuado al nivel de aprendizaje, experiencia y competencia de los participantes.
- ❖ Identificar y evaluar el desempeño individual y de grupo en lo que se refiere a la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes y comportamientos adecuados.
- ❖ Demostrar comportamientos éticos y profesionales.
- ❖ Promover y apoyar la simulación como metodología de aprendizaje.
- ❖ Establecer métodos para obtener una retroalimentación significativa para los participantes, observadores y otros facilitadores o instructores respecto a la efectividad del facilitador.
- ❖ Demostrar modelos de rol al asumir un papel en la simulación.
- ❖ Alentar y utilizar la tecnología como punto de referencia de los cuidados a fin de proporcionar una atención segura y de calidad

Estándar VI: Proceso de Debriefing

Todas las experiencias simuladas deben incluir un debriefing planificado y dirigido a promover el pensamiento reflexivo. El aprendizaje es dependiente de la integración de la experiencia y la reflexión. La reflexión es la consideración consciente del significado y las implicaciones de una acción, que incluye la asimilación de los conocimientos, habilidades y actitudes con el historial de conocimiento y puede dar lugar a nuevas interpretaciones por parte del alumno.

La reflexión no se produce automáticamente, pero se puede enseñar, aunque requiere dedicarle tiempo, se activa en la experiencia realista, y con la orientación efectiva de un facilitador. Las habilidades del interrogador son importantes para garantizar el mejor aprendizaje posible.

Sin la guía de aprendizaje se podría dar lugar a errores que se repiten, centrándose únicamente en lo negativo, o el desarrollo de las fijaciones. Además, los estudiantes reflejan que la sesión de análisis es el componente más importante de una experiencia de aprendizaje por simulación.

La integración del proceso de debriefing en la simulación:

- π Mejora el aprendizaje.
- π Aumenta la confianza en sí mismo del alumno.
- π Aumenta la comprensión.
- π Promueve la transferencia de conocimientos.
- π Identifica las mejores prácticas.
- π Promueve la atención segura y de calidad al paciente.
- π Promueve el aprendizaje permanente. Para lograr los resultados deseados es importante una puesta en común efectiva

Para ello, el debriefing debe:

- ✱ Ser facilitado por una persona competente en el proceso.
- ✱ Ser facilitado por una persona que ha observado la experiencia simulada.
- ✱ Utilizar las metodologías basadas en evidencias.
- ✱ Estar basado en un marco estructurado.
- ✱ Basarse en los objetivos, los estudiantes, y los resultados esperados de la experiencia simulada.
- ✱ Se llevará a cabo en un ambiente que apoye la confidencialidad, la confianza, la comunicación eficaz, el auto-análisis, y la reflexión

Estándar VII: Evaluación de los Resultados Esperados

Esta norma se ocupa de la evaluación sumativa en lugar de la evaluación formativa. La simulación es un método aceptable para la evaluación de los tres dominios de aprendizaje: cognitivo (conocimiento), afectivos (actitud) y psicomotor (habilidades).

Cuando estos dominios interactúan en el contexto de una experiencia de simulación novedosa, se pueden evaluar la capacidad de resolución de problemas y las habilidades analíticas en términos de la consecución de los resultados identificados.

Estos resultados incluyen, pero no se limitan a:

- ♪ Seguridad del paciente y/o habilidades de toma de decisiones.
- ♪ Destreza/rendimiento.
- ♪ Pensamiento y razonamiento crítico.
- ♪ Nivel de conocimientos de los participantes.

Además, también se pueden medir la satisfacción y la auto-confianza de los participantes con la experiencia simulada. La adquisición de los resultados esperados de la experiencia de simulación se basa en la validez y la fiabilidad de los instrumentos, herramientas y metodologías utilizadas en la evaluación. Para lograr unos resultados de evaluación válidos y fiables, la simulación debe ser planificada con fines de evaluación y, en particular, debe:

- ∞ Ser explicada a los participantes antes del comienzo del proceso de evaluación
- ∞ Se llevará a cabo en un ambiente familiar para el participante
- ∞ Se basará en la evidencia del contenido de la prueba

- ∞ Se utilizará un formato normalizado para las puntuaciones
- ∞ Será adecuado al nivel de fidelidad (de lo más básico a lo más complejo), para lograr los objetivos de los participantes
- ∞ Se debe expresar los objetivos específicos de los participantes
- ∞ Describir pautas preestablecidas del evaluador ante posibles errores o preguntas de los participantes
- ∞ Determinar los parámetros para finalizar el escenario antes de su cumplimentación

Incluir la autoevaluación del desempeño como parte de la evaluación

El Método Delphi

Se clasifica como uno de los métodos generales de prospectiva, que busca acercarse al consenso de un grupo de expertos con base en el análisis y la reflexión de un problema definido. Es interesante encontrar una técnica, con pretensiones científicas; se inicio en un marco más bien profético y en cierto sentido alejado del saber científico:

- a) Su nombre *Delphi* es la traducción inglesa de Delfos, la antigua ciudad de Grecia, sagrada y famosa por los oráculos en el Templo de Apolo, que eran fuente de enseñanza.
- b) Su predecesor es el Método Vaticano, antiguo procedimiento mediante el cual los cardenales buscaban obtener una decisión consensuada, sobre temas esenciales de la religión.
- c) El primer experimento asimilable a la metodología *Delphi* del que se sabe, tuvo lugar en 1948 y se oriento hacia la mejora de predicciones de los resultados en carreras de caballos.

El nombre, lo propuso el filósofo Abraham Kaplan, quien formaba parte del centro de investigación norteamericano *The Rand Corporation* en la década de los 40's, y aunque parecía poco afortunado por ligarse a lo oculto, su autor logro demostrar la superioridad de los resultados de un consenso producto del trabajo de grupo sobre el esfuerzo individual de expertos.

Es un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo. Lo que se persigue con esta técnica es obtener el grado de consenso o acuerdo de los especialistas sobre el problema planteado, utilizando los resultados de investigaciones anteriores, en lugar de dejar la decisión a un solo profesional.

Se destacan 3 premisas básicas:

- En las disciplinas no exactas, en situaciones de incertidumbre o cuando se carece de información objetiva es apropiado utilizar como recurso el juicio subjetivo de expertos.
- El juicio subjetivo de un solo experto esta sujeto a numerosos sesgos e imperfecciones, y al limitarse al conocimiento y experiencia de una persona suele resultar una estimación imprecisa.
- La calidad del juicio subjetivo grupal, generalmente es superior al de un individuo debido a la mayor información de la que dispone un grupo.

La capacidad de predicción del método, se basa en la utilización sistemática de un juicio intuitivo emitido por un grupo de expertos. Interrogación a expertos con la ayuda de cuestionarios sucesivos, a fin de poner de manifiesto convergencias de opiniones y deducir eventuales consensos.

El objetivo de los cuestionamientos sucesivos, es disminuir el espacio intercuartil; esto es cuanto se desvía la opinión del conjunto, precisando la mediana de las respuestas obtenidas.

Dentro de los métodos de pronóstico, se clasifica el método delphi dentro de los métodos cualitativos o subjetivos.

La calidad de los resultados depende, sobretodo del cuidado que se ponga:

- ✓ En la elaboración del cuestionario
- ✓ En la elección de los expertos consultados

Fases del Método Delphi

- ☞ **Fase 1:** Definición del Problema
- ☞ **Fase 2:** Elección de Expertos
- ☞ **Fase 3:** Elaboración y Lanzamiento de los Cuestionarios
- ☞ **Fase 4:** Desarrollo Practico y Explotación de Resultados

Las preguntas deben ser precisas, cuantificables (versan por ejemplo sobre probabilidades de realización de hipótesis y/o acontecimientos, la mayoría de las veces sobre datos de realización de acontecimientos) e independientes (la supuesta realización de una de las cuestiones en una fecha determinada no influye sobre la realización de alguna otra cuestión).

La realización de una segunda o sucesivas vueltas en el estudio se plantea con un doble objetivo:

- a) Remitir y hacer partícipes de la información obtenida a todos aquellos que han colaborado en el estudio con la aportación de su conocimiento y opiniones.
- b) Consolidar y refrendar los resultados obtenidos en la consulta inicial.

Características

- 1. Proceso Iterativo:** los expertos participantes en el proceso deben emitir su opinión o respuestas en más de una ocasión, a través de varias rondas que llevan a estabilizar las opiniones. Con esta secuencia el experto tiene la posibilidad de reflexionar o reconsiderar su opinión, a la luz de los planteamientos propios o de otros expertos.
- 2. Anonimato:** ningún miembro del grupo conoce a quien corresponde una respuesta en particular. Entre las ventajas del anonimato, se encuentra el evitar influencias negativas de los miembros dominantes del grupo o la inhibición de algún participante. El control de la comunicación esta en manos del grupo coordinador y nunca se establece una participación directa, entre los expertos involucrados.
- 3. Retroalimentación o *Feedback* Controlado:** antes del inicio de cada ronda, el grupo coordinador transmite la posición de los expertos como conjunto frente al problema o situación que se analiza, destacando las aportaciones significativas de algún experto, las posturas discordantes o información adicional solicitada por algún experto.
De esta manera, la retroalimentación a través del análisis del grupo conductor del método permite la circulación de información entre los expertos y facilita establecer un lenguaje común.
- 4. Resultados Estadísticos:** en caso de que al grupo se le haya solicitado una estimación numérica, se maneja la mediana de las respuestas individuales. Con ello, se consigue la inclusión de las respuestas individuales en el resultado final del grupo.

Grupo Coordinador

Una vez que se ha identificado un problema que requiera ser tratado por un grupo de expertos, el primer paso es la constitución de un grupo que coordine el proceso. El número de integrantes es variable de 2 a 5 personas. Sus funciones son:

- a. Estudiar y afinar el protocolo de trabajo (selección y reclutamiento de expertos, cronograma, etc.).
- b. Estudiar y aprobar la lista de expertos.
- c. Elaborar cuestionarios.
- d. Favorecer la participación de los expertos.
- e. Analizar las respuestas de las rondas.
- f. Preparar los siguientes cuestionarios o preguntas, y realizar una retroalimentación oportuna.
- g. Supervisar la marcha de todo el proceso y en caso necesario proponer y tomar medidas correctoras.
- h. Interpretar resultados.

El éxito y la obtención del máximo provecho de este método radican en la acertada realización de las múltiples funciones de este grupo coordinador, así como de la labor del grupo de expertos. Una de ellas es el *feedback*, característica básica de esta técnica y que sirve como vínculo, que une a los expertos entre si y con los coordinadores.

El grupo de coordinadores controla el flujo de la información, que se conforma con:

- I. La información aportada por los expertos, la cual constituye la esencia de la interacción.
- II. La proporcionada por el equipo coordinador (hechos relevantes, datos e informes).
- III. La información cuantitativa integrada (mediana e intercuartiles de la ronda anterior).

El *feedback* mejora la calidad del producto final, gracias a que pone al servicio de cada uno de los expertos información que antes del proceso, se encontraba en el conocimiento de uno o varios miembros del grupo.

Grupo de Expertos

Los expertos asumen la responsabilidad de emitir juicios y opiniones, que son las que constituyen el eje del método. Los criterios para su selección dependiendo de la naturaleza del tema y el propósito del estudio varían.

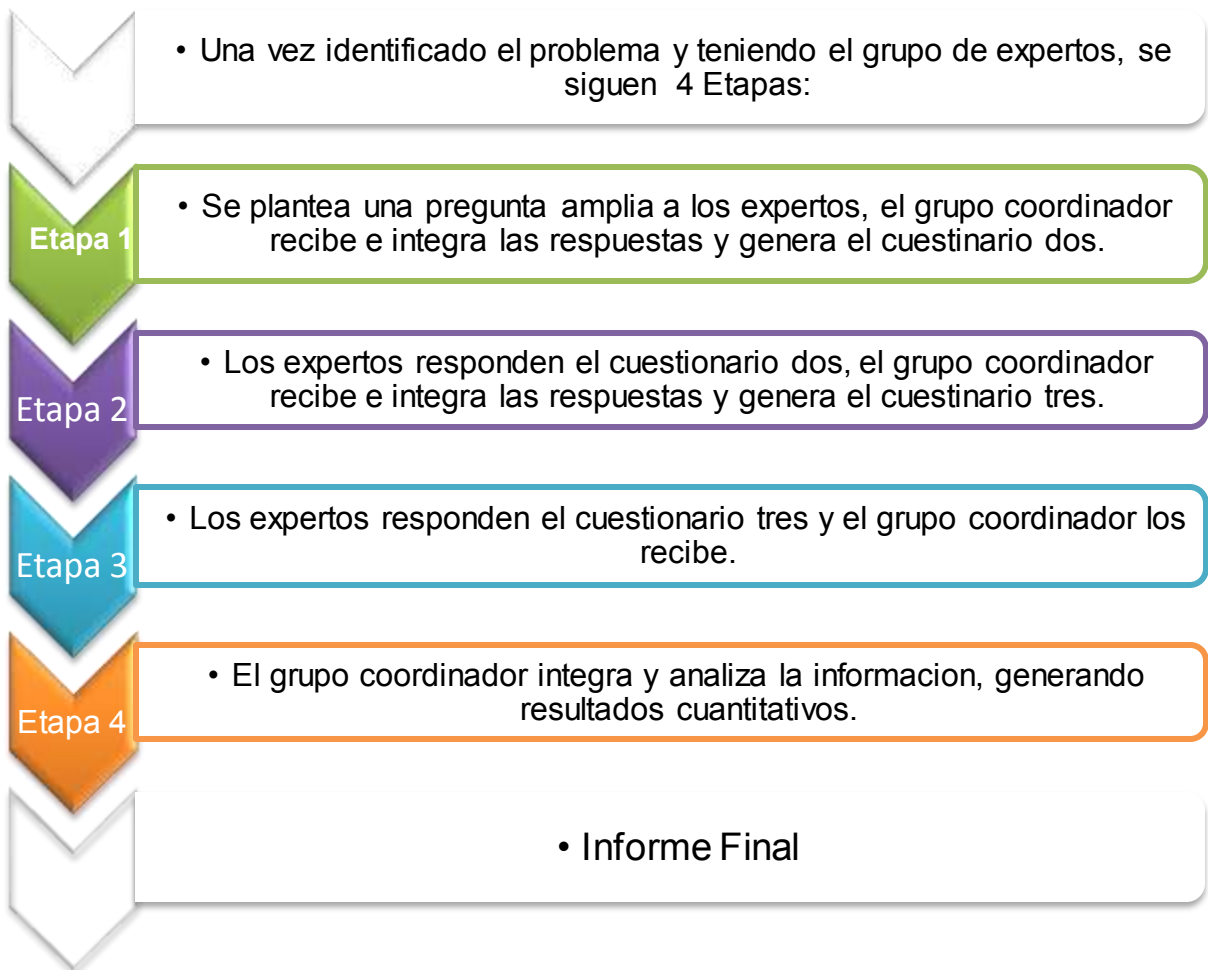
De tal manera, que en ocasiones se seleccionan expertos desde un enfoque tradicional, considerando: nivel de conocimiento, experiencia, publicaciones y prestigio en su campo.

En otras ocasiones el experto es quien es afectado por una situación, que no tienen conocimientos superiores a lo normal y solamente forman parte de un colectivo sobre el que se aplicara la decisión del estudio. También el grupo de expertos puede ser un conjunto de individuos con capacidad para clarificar, sintetizar o estimular y que no pertenecen a ninguna de las dos categorías anteriores.

El número de expertos también depende de los objetivos y presupuesto de cada estudio. En general, se considera que no deben ser menos de 7 expertos y el máximo se considera alrededor de 30.

Para evitar el abandono de expertos desde la primera comunicación con ellos, se debe incluir información escrita sobre los objetivos del estudio, los pasos del método, el número de cuestionarios o preguntas, el tiempo para contestarlos, la duración del proceso, la potencial utilidad de los resultados y el beneficio, que obtienen al participar; independientemente del medio que se utilice para llevarla a cabo.

Etapas



Informe Final

En la comunicación de resultados se debe incluir:

- » La descripción del estudio (objetivos, método, cuestionarios)
- » Las características del panel de expertos
- » La manera en que evolucionan las respuestas de los expertos en las distintas rondas
- » Las opiniones mayoritarias
- » El nivel de consenso alcanzado
- » Posiciones Significativas No Mayoritarias

También se incluyen los análisis estadísticos y las conclusiones en torno a los comportamientos diferenciados, en el caso de detectarse subgrupos dentro del panel.

El Método Delphi en las Ciencias de la Salud

El método se relaciona con 2 tipos de uso en la investigación científica:

1. Para lograr una mayor comprensión de una realidad a partir de diferentes perspectivas.
2. Para llegar a un nivel de acuerdo en temas de interés sobre lo que no se dispone de información concluyente.

Existen varias razones para estimar que el método, es una herramienta de investigación organizacional, con un enorme potencial en la actualidad en el contexto de los Servicios de Salud, por ejemplo:

- a) Los cambios en los servicios de salud que tienden hacia un estilo de gestión participativo, requiere que los trabajadores se integren a diversos grupos de trabajo que les demanda reunirse con cierta frecuencia.

En estos casos; el método permite que trabajadores agobiados de asistir a reuniones, se sientan mas dispuestos a participar en una investigación que no necesite del contacto cara a cara.

- b) Se ha privilegiado la gestión en red en los servicios de salud. Como un trabajo en equipo, entre funcionarios que tienen limitaciones geográficas para reunirse y además, tienen dificultad para acordar un momento en que todos puedan trabajar juntos. En cierta medida; este método, permite superar dichas dificultades y tomar decisiones creando una red.

Principales Fortalezas y Limitaciones del Método Delphi

- ✓ El método *Delphi* consume mucho tiempo y toma un promedio de 45 días, para que el intercambio de documentos sea completado.
- ✓ Dificultades encontradas en los estudios *Delphi*, son la imposición de ideas preconcebidas sobre los expertos y las deficientes técnicas de resumir y presentar las respuestas del grupo coordinador.
- ✓ Tanto el grupo coordinador como el grupo de expertos deben asumir un rol reflexivo, que permita apertura a las opiniones en desacuerdo.
- ✓ El equilibrio entre preguntas abiertas y cerradas, necesita ser cuidadosamente considerado para motivar los puntos de vista alternos, para enriquecer el proceso.
- ✓ El método *Delphi* ha demostrado ampliamente ser un método útil y flexible para alcanzar consenso en un área de incertidumbre o de falta de evidencia empírica.

Capítulo III:
Simulación
Clínica en
México

Centros de Simulación Clínica en México

La simulación aplicada a la medicina inicia en nuestro país en la década de los 80's con algunos simuladores de alta fidelidad en distintas universidades. Posteriormente, empiezan a surgir algunos centros con simuladores, los cuales estaban enfocados principalmente al entrenamiento en reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.

La necesidad de implementar esta tecnología en la educación médica y de enfermería; y de mejorar la calidad de atención del paciente; dio como resultado la creación de centros más avanzados de simulación en diversas instituciones educativas y de salud.

En el año 2003 se crea el **Centro de Desarrollo de Destrezas Médicas (CEDDEM)** del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán» (INNSZ), y se inaugura formalmente a principios del 2004; con lo que se convierte en el primer centro en su tipo en América Latina que tiene un enfoque multidisciplinario y para área médica y quirúrgica. Desde entonces se ha incorporado por el INNSZ el uso de simuladores como integral de sus programas de enseñanza en diversas especialidades médicas, así como en los programas de educación médica de pregrado (incluyendo estudiantes de medicina en diferentes niveles, internos y pasantes de servicio social), y en áreas paramédicas, como enfermería y técnicos (radiólogos, endoscopistas, inhaloterapia, etc.)¹²

El CEDDEM al ser un centro de orientación múltiple se enfoca a las áreas ya mencionadas del personal de salud, siendo algunos cursos que mayormente imparten los de Soporte Vital Básico y Cardiovascular Avanzado (BLS y ACLS), y Fundamentos de Cuidados Críticos en Soporte Inicial

¹²Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán» (INNSZ), Cronología Institucional: Antecedentes; (2014, Octubre); <http://www.innsz.mx/opencms/contenido/cronologia/>

(FCCS), pero abarcando las necesidades acorde a las distintas especialidades y ofreciendo capacitación al público en general como en curso de Reanimación Cardiopulmonar (RCP). Varias veces al año se imparte el Curso Avanzado de Apoyo Vital en Trauma (ATLS) y recientemente se inicio con el curso de Fundamentos de Cuidados Críticos en Soporte Inicial en Paciente Pediátrico (PFCCS). Se realizan cursos de actualización en Epidemiología sobre prevención de infecciones nosocomiales, infecciones en accesos vasculares y curso sobre higiene de manos.

En el año 2005 se crea el **Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Medicas (CECAM)** en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Este centro cuenta con 2 Salas de Replicación Hospitalaria (Urgencias y Terapia Intensiva, 1 Sala de Replicación Cardiológica, 1 de Simulación Ginecoobstétrica y 1 de Evaluación de Situaciones Medicas. El CECAM ha integrado la enseñanza y práctica en simuladores de situaciones medicas en el curriculum principalmente de los alumnos de pregrado, aunque también para la capacitación de algunas especialidades.¹³

En el año 2013 se crea el **Centro de Enseñanza Clínica Avanzada (CECA)** en la **Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia (ENEO)** de la **Universidad Nacional Autónoma de México**. Teniendo como responsables a la **Maestra Rocío Amador Aguilar**, a la **Maestra Selene Montalvo Alvarez** y al **Maestro Mario Cuna Hernández**.¹⁴

¹³Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Facultad de Medicina (FACMED) , Integración de Ciencias Médicas; (2014, Noviembre); http://www.facmed.unam.mx/marco/index.php?dir_ver=98

¹⁴LUGO Guadalupe; 3 de octubre de 2013; *Nuevo Centro de Enseñanza Clínica Avanzada de la ENEO*; Gaceta UNAM; No. 4, 548; pp. 4-5 y Centrales. <http://www.gaceta.unam.mx>

Este centro cuenta con simuladores de alta tecnología, y está integrado por espacios como Cuidados Intensivos Neonatales, Cuidados Obstétricos, Cuidados Neonatales y Pediátricos, Baja Simulación (donde alumnos de los primeros semestres aprenderán a realizar curaciones, colocar sondas, tomar muestras sanguínea y manipulación); Área de Retroalimentación (*Debriefing*) y el Centro de Certificación en Reanimación Cardiopulmonar (RCP).

Su infraestructura, cuyo antecedente es el Laboratorio de Enseñanza Simulada, ha sido equipada con tecnología de punta como los simuladores *SimBaby* y *Hall*, que cuentan con software avanzado que permite realizar prácticas en Reanimación Cardiovascular y Respiratoria; capaces de responder a la aplicación de fármacos, intubación endotraqueal, manejo de la patología respiratoria y de ventilación mecánica; toma de registro electrocardiográfico; entre otros.

También cuenta con un simulador de parto *Noelle*, para atender trabajo de parto eutócico o complicado, y tiene accesorios para procedimientos como la episiorrafia. Este puede programarse para patología en la mujer gestante y púérpera, como Preeclampsia y Eclampsia, Hemorragias e Inversión Uterina. Además posee un paciente virtual neonato, con el que pueden simularse casos de asfixia, valoración al recién nacido, aspiración de secreciones e intubación endotraqueal. Así mismo, los estudiantes de los primeros semestres de las licenciaturas que imparte la ENEO (Enfermería y Obstetricia, y Enfermería) cuentan con simuladores de baja y mediana fidelidad que les permiten hacer las practicas correspondientes a sus asignaturas. Aunque se trabaja con simuladores humanos, la enseñanza se realiza como si se atendiera a pacientes reales. Es una nueva metodología basada en problemas y simulación clínica; que refuerza actitudes, aptitudes y el conocimiento adquirido en las aulas.

El CECA acogerá anualmente a unos 2,200 alumnos de ambas licenciaturas, lo que se traduce un promedio de 500 por cada uno de los cuatros semestre en curso. Y su objetivo es ofrecer a los estudiantes de pregrado un laboratorio de alto nivel para apoyar su aprendizaje y propiciar el análisis crítico de situaciones clínicas y la toma de decisiones a las que se enfrentarán en ambientes reales; para así generar habilidades y competencias que les brinden seguridad en su vida profesional.

La importancia de este rubro en México continúa en crecimiento, y actualmente muchas instituciones, ya cuentan con un centro de simulación. A continuación se presenta una lista de algunas instituciones educativas y de salud, en donde se utilizan simuladores médicos y clínicos:

- ☞ Universidad Nacional Autónoma de México (Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia [ENEO], la Facultad de Medicina, y la Facultad de Estudios Superiores Iztacala).
- ☞ Instituto Politécnico Nacional (Escuela Superior de Medicina-ESM)
- ☞ Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INNSZ)
- ☞ Hospital Medica Sur
- ☞ Centro Médico Dalinde
- ☞ Universidad del Valle de México
- ☞ Universidad La Salle
- ☞ Universidad de Guadalajara (UDG)
- ☞ Tecnológico de Monterrey
- ☞ Universidad Anáhuac
- ☞ Universidad Autónoma de Nuevo León
- ☞ Universidad de las Américas, Puebla
- ☞ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- ☞ Universidad Autónoma de Sinaloa
- ☞ Universidad Autónoma de Zacatecas

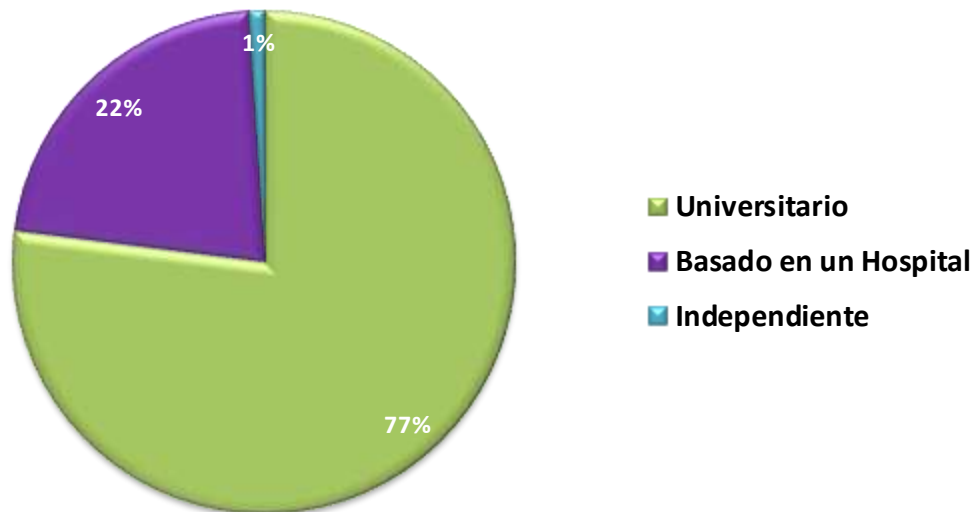
- ☞ Universidad de Hidalgo
- ☞ Universidad Veracruzana
- ☞ Universidad de Quintana Roo
- ☞ Universidad de Yucatán
- ☞ Universidad del Noreste, Tampico.



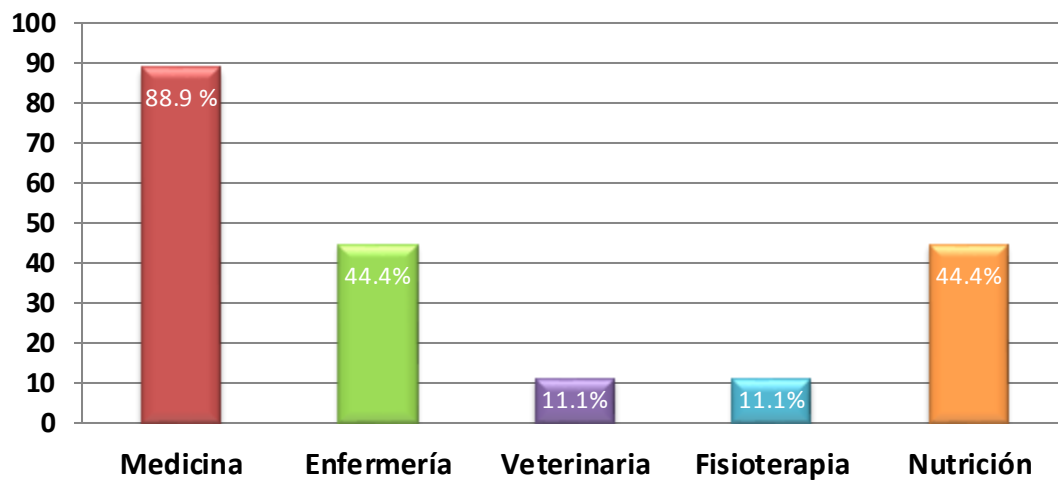
Estado y Retos Actuales de la Simulación en México

- ☆ Financiamiento
- ☆ Personal Capacitado (Técnico y Académico)
- ☆ Espacio (Aumento rápido en el Uso del Centro)
- ☆ Incorporación a Planes de Estudio de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, y de la Licenciatura en Enfermería.

Tipo de Centro de Simulación

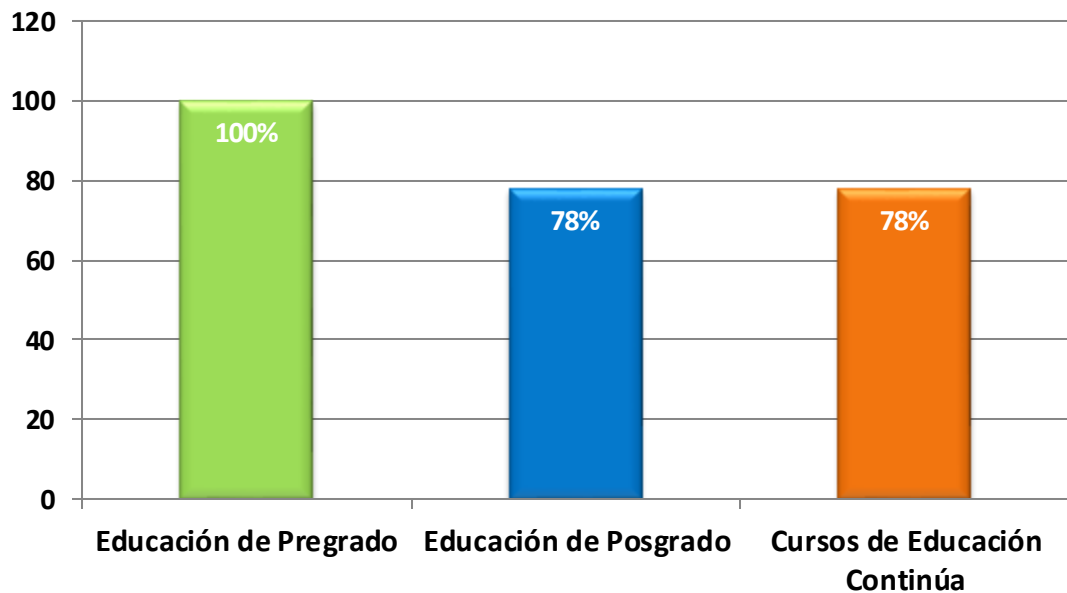
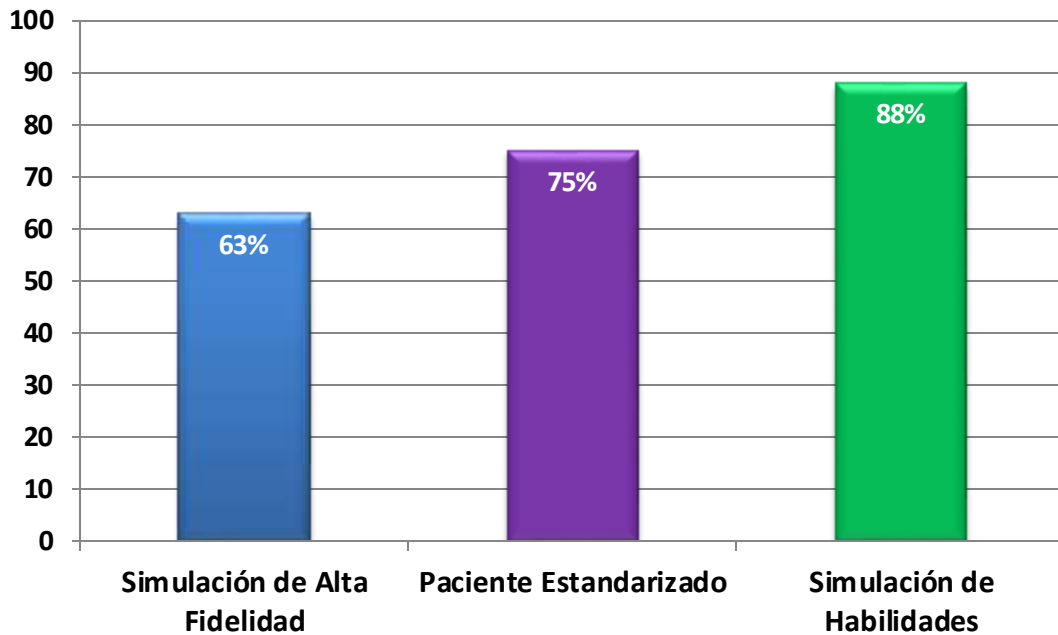


¿Qué Tipo de Programas Académicos Utilizan la Simulación?



Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Facultad de Medicina (FACMED) , Integración de Ciencias Médicas; (2014, Noviembre); http://www.facmed.unam.mx/marco/index.php?dir_ver=98

¿Qué Estrategias Utilizan?



¿Qué Tipo de Programas Atienden en el Centro de Simulación?

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Facultad de Medicina (FACMED) , Integración de Ciencias Médicas; (2014, Noviembre); http://www.facmed.unam.mx/marco/index.php?dir_ver=98

***Capítulo IV:
Aprendizaje
Basado en
Problemas
(ABP)***

Principios Educativos del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) consiste en el planteamiento de una situación problema, su construcción análisis y/o solución constituyen el foco central de la experiencia; donde la enseñanza consiste en promover el desarrollo del proceso de indagación y resolución del problema. Suele definirse como una experiencia pedagógica del tipo práctico organizada para investigar y resolver problemas vinculados al mundo real, fomenta el aprendizaje activo y la integración del aprendizaje escolar con la vida real; desde una mirada multidisciplinar. Como metodología de enseñanza, requiere de la elaboración y presentación de situaciones reales o simuladas (siempre lo más auténticas y holistas posible), relacionadas con la construcción del conocimiento o el ejercicio reflexivo de determinada destreza en un ámbito de conocimiento, práctica o ejercicio profesional particular.

El alumno tiene que analizar la situación y caracterizarla desde más de una sola óptica y elegir o construir una o varias opciones viables de solución. Las diversas modalidades que adopta hoy en día el aprendizaje basado en problemas son tributarias de las teorías constructivistas del aprendizaje, las cuales destacan la necesidad de que los educandos indaguen e intervengan en el entorno y construyan por si solos aprendizajes significativos, lo que proporciona las bases teóricas del ABP. Un antecedente importante del ABP es el Método de Entrenamiento en Investigación (***Inquiry Training***), desarrollado en los 60's por Richard Suchman; cuyo fundamento en el aprendizaje por descubrimiento bruneriano y en los principios del razonamiento inductivo aplicado al método científico.

El ABP se apoya en las teorías cognitivas y del procesamiento de la información, dada la importancia que otorga al papel del conocimiento previo, la transferencia de conocimientos a situaciones reales, y a los procesos de recuerdo, memoria, activación y aplicación de la información.

Puede entenderse y trabajarse en una doble vertiente: en el nivel de diseño del currículo y como estrategia de enseñanza.

En ambas vertientes, el interés estriba en fomentar el aprendizaje activo, aprender mediante la experiencia práctica y la reflexión, vincular el aprendizaje escolar a la vida real, desarrollar habilidades de pensamiento y toma de decisiones, así como ofrecer la posibilidad de integrar el conocimiento procedente de diversas disciplinas.

Características Básicas del ABP

- ☞ Compromete activamente a los estudiantes como responsables de una situación problema
- ☞ Organiza el currículo en torno a problemas holistas que generan en los estudiantes aprendizajes significativos e integrados.
- ☞ Crea un ambiente de aprendizaje en el que los docentes alientan a los estudiantes a pensar y los guían en su indagación, lo que les permite alcanzar niveles más profundos de comprensión.

Los alumnos no solo participan de manera activa y se sienten motivados en las experiencias educativas que promueve el ABP, sino que mejoran sus habilidades autorreguladoras y flexibilizan su pensamiento, pues pueden concebir diferentes perspectivas o puntos de vista; así como estrategias de solución en relación con el asunto en cuestión. Entre las habilidades que se busca desarrollar en los alumnos como resultado de trabajar mediante la concepción de problemas y soluciones se encuentran:

- ☞ **Abstracción:** implica la representación y manejo de ideas y estructuras de conocimiento con mayor facilidad y deliberación.
- ☞ **Adquisición y Manejo de Información:** conseguir, filtrar, organizar y analizar la información proveniente de distintas fuentes.
- ☞ **Comprensión de Sistemas Complejos:** capacidad de ver la interrelación de las cosas y el efecto que producen las partes en el todo y el todo en las partes, en relación con sistemas naturales, sociales, organizativos, tecnológicos, etc.
- ☞ **Experimentación:** disposición inquisitiva que conduce a plantear hipótesis, a someterlas a prueba y valorar los datos resultantes.
- ☞ **Trabajo Cooperativo:** flexibilidad, apertura e interdependencia positiva orientada a la construcción conjunta del conocimiento.

Principios Básicos del ABP

- ☞ La Enseñanza Basada en Problemas (EBP) inicia con la presentación y construcción de una situación problema o problema abierto, punto focal de la experiencia de aprendizaje y que da sentido a la misma.
- ☞ Los alumnos asumen el rol de solucionadores de problemas, mientras que los profesores fungen como tutores y entrenadores.
- ☞ La situación problema permite vincular el conocimiento académico o contenido curricular a situaciones de la vida real, simuladas y auténticas.
- ☞ La evaluación y la asesoría están presentes a lo largo de todo el proceso; se maneja una evaluación auténtica centrada en el desempeño que incluye la autoevaluación.
- ☞ Aunque no siempre se plantea situaciones de ABP multidisciplinarias, es importante considerar dicha posibilidad y no perder la naturaleza integradora u holista del conocimiento que se busca con este tipo de enseñanza.

La enseñanza orientada al desarrollo de competencias socio-funcionales y profesionales aboga por la adopción de modelos de enseñanza y subraya la importancia de aprender a resolver problemas reales y relevantes. Los usos más interesantes de la metodología ABP, con sus variantes y modalidades, residen en promover no solo la adquisición de conocimiento disciplinario, sino de promover habilidades complejas.

Tomando como referente el enfoque sociocultural y las teorías del aprendizaje situado y cognitivo (***cognitive apprenticeship learning***); la meta es que los alumnos aprendan a resolver por si mismos problemas cada vez más complejos; para lo cual resulta muy importante la supervisión y capacitación de un experto en el dominio en que se ubica el problema en cuestión.

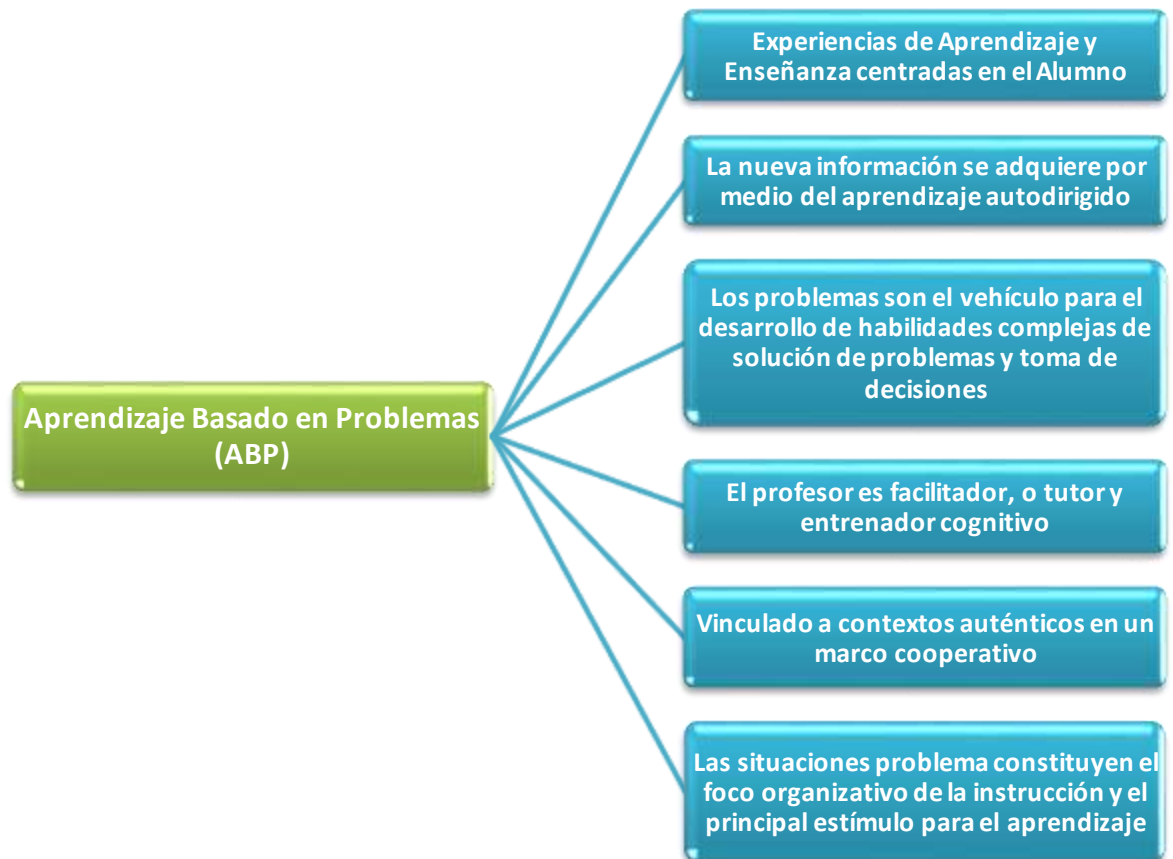
Es importante que dicho experto o agente educativo emplee una variedad de estrategias y apoyos para ayudar a los alumnos a aprender y puedan establecer los mecanismos de andamiaje necesarios; para promover el dialogo reflexivo y la supervisión en y sobre la práctica.

Otros principios educativos por considerar en la EBP, son:

- ☞ Proporcionar al alumno una amplia cantidad de información sobre el asunto en cuestión, pero andamiada, de manera que necesita revisar, cómo y para qué.
- ☞ Plantear retos abordables y con sentido para los alumnos, fomentar que ellos mismos ideen los problemas por resolver.

- ☞ Diseñar con cuidado el proceso de enseñanza, teniendo presentes distintos niveles de complejidad y anticipando posibles soluciones, estilos de trabajo e intereses de los alumnos.
- ☞ Es importante proporcionar en el momento preciso, sin anticipación, información de tipo estratégico (procedimientos y técnicas que se van a necesitar, pasos para la toma de decisiones, para resolver cuestiones puntuales y específicas del dominio del problema, pautas para la autoevaluación).
- ☞ Tener presentes los errores más frecuentes y las lagunas en el conocimiento de los alumnos que no les permitan afrontar con éxito la solución de determinados problemas y planear cómo prevenir o remediar estas situaciones, así como lograr que los alumnos tomen conciencia de ellas.
- ☞ Observar y dar seguimiento al desempeño de los alumnos en los momentos o pasos cruciales en la solución del problema.
- ☞ Los profesores deben dar prioridad a las actitudes que desarrollan los alumnos como resultado de trabajar experiencias de ABP, destacando la importancia de que los alumnos sepan que deben resolver un problema importante, real, y que las soluciones que aporten, tengan algún beneficio.

Características Centrales del Modelo ABP



La Importancia del Rol del Docente como Tutor en el ABP

En la literatura especializada se suele emplear más la denominación de **Tutor** que la de **Profesor** cuando se habla del ABP. Se afirma que el tutor desempeña un rol clave en los currículos diseñados conforme a la metodología del ABP. El tutor guía el proceso de aprendizaje del grupo, estimula a los estudiantes a lograr un nivel cada vez más profundo en la comprensión de los problemas abordados y se asegura que todos los estudiantes participen de modo activo en el proceso del grupo.¹⁵

¹⁵BARRIGA Arceo, Frida Díaz; *Enseñanza Situada: Vínculo entre la Escuela y la Vida*; McGraw -Hill Interamericana; México, 2012.

Roles en el ABP

El Profesor como Entrenador (Coach)	El Estudiante como un Solucionador Activo del Problema	El Problema como Desafío abordable y Elemento Motivacional
<ul style="list-style-type: none"> ☞ Modela, entrena, apoya y se retira. ☞ Invita a pensar. ☞ Supervisa el aprendizaje. ☞ Prueba y desafía el pensamiento de los alumnos. ☞ Mantiene a los estudiantes involucrados. ☞ Supervisa y ajusta el nivel de dificultad del reto ☞ Maneja la dinámica del grupo ☞ Mantiene el proceso en movimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Participante activo ☞ Comprometido y responsable ☞ Constructor de significado ☞ Colaborador ☞ Inquisitivo ☞ Autorregulado 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Abierto, no estructurado ☞ Apela al interés humano por encontrar una solución, lograr estabilidad o armonía. ☞ Plantea la necesidad de un contexto de aprendizaje que promueva la indagación y el desarrollo del pensamiento. ☞ Presenta al alumno distintas perspectivas, controversias o dilemas que deba considerar en la toma de decisiones conducente a la solución más viable.

BARRIGA Arceo, Frida Díaz; *Enseñanza Situada: Vínculo entre la Escuela y la Vida*; McGraw -Hill Interamericana; México, 2012.

**Elementos Esenciales del Desempeño de un Tutor de ABP
(Escala de Evaluación Docente)**

<p>Nombre del Tutor</p> <p>Departamento: _____ Curso: _____</p> <p>Grupo: _____</p> <p>El Tutor se Ausentó (#) Veces: _____</p> <p>El Tutor Envío (#) Veces a un Suplente: _____</p> <p>Indique si su Tutor mostró el comportamiento indicado conforme a la siguiente escala:</p> <p>1) Insuficiente</p> <p>2) Neutral</p> <p>3) Suficiente</p> <p>*No Aplica, No Era Requerido</p>				
1. El Tutor mostro estar bien informado acerca del Proceso de Aprendizaje Basado en Problemas.	1	2	3	*
2. El Tutor estímulo a todos los estudiantes a participar activamente en el grupo bajo su supervisión.	1	2	3	*
3. El Tutor estimulo un análisis cuidadoso del o los problemas abordados.	1	2	3	*
4. El Tutor estimulo la generación de condiciones de aprendizaje específicas útiles para el autoestudio y la reflexión.	1	2	3	*
5. El Tutor estimulo la generación de un reporte profundo y completo con la información obtenida durante la fase de autoestudio.	1	2	3	*
6. El Tutor estimulo la evaluación del proceso del grupo tutorado.	1	2	3	*

7. El Tutor posee una comprensión profunda de los contenidos de la materia cubierta en este curso	1	2	3	*
8. El Tutor ayudo a los alumnos a distinguir los aspectos principales de los secundarios respecto de los problemas abordados	1	2	3	*
9. El Tutor empleo su conocimiento experto de manera apropiada para asistir a los alumnos	1	2	3	*
10. El Tutor contribuyo a una mayor comprensión del contenido de la materia o asunto por tratar.	1	2	3	*
11. El Tutor dio la impresión de estar motivado.	1	2	3	*
12. El Tutor mostro interés en las actividades de aprendizaje de los alumnos a los largo del curso	1	2	3	*
13. El Tutor se mostro comprometido respecto del buen funcionamiento del grupo	1	2	3	*
14. Otorgue una calificación global al desempeño del tutor en una escala de 1 al 10, donde 6 es suficiente y 10 es excelente.				
15. ¿Qué comportamiento del tutor es a su juicio el más valioso?				
16. ¿Que recomendación daría usted al tutor para mejorar en subsecuentes periodos de tutoría?				

BARRIGA Arceo, Frida Díaz; *Enseñanza Situada: Vínculo entre la Escuela y la Vida*; McGraw -Hill Interamericana; México, 2012.

Los Problemas Abiertos

Son un concepto clave en el enfoque del ABP, debido a que este tipo de problemas son complejos y no tienen una solución única ni sencilla, plantean situaciones cargadas de incertidumbre y conflicto de valores y constituyen el tipo de problemas que se demanda a los profesionales resolver; y para los que menos se les prepara a lo largo de toda la formación académica.

Los problemas sobre los que es más valioso enseñar son problemas abiertos, indefinidos o no estructurados (*open-ended problems*), y comparten ciertas características:

- ☞ No es posible resolverlos con absoluta certeza, existe una incertidumbre.
- ☞ No pueden describirse o caracterizarse completa ni unívocamente.
- ☞ Existe mas de una sola opción de solución, aunque en función de distintos criterios (éticos, científicos, económicos, técnicos, etc.), alguna de las cuales resulta más pertinente o viable.
- ☞ Generan controversia, aun entre los expertos, por lo que se requiere analizar los distintos puntos de vista o necesidades de los actores participantes.
- ☞ La información existente sobre los mismos esta sujeta a distintas interpretaciones.
- ☞ Con frecuencia deben abordarse repetidamente a lo largo del tiempo en la medida en que cambian los modelos explicativos o teóricos que dan cuenta de los mismos, o bien cuando cambian los enfoques de intervención o las condiciones mismas en que se manifiesta la situación problema, y por ende se dispone de mas o diferente información al respecto.
- ☞ Pueden abordarse mediante procesos de solución de problemas que emplean la información de manera cada vez más compleja.

Resolver problemas en contextos reales requiere un abordaje estratégico: posesión de conocimiento formal, experiencia, creatividad, practica y juicio; es decir, pensamiento como actividad en un alto nivel de desempeño.

Los buenos problemas, los apropiados para trabajar en el aula mediante ciclos de ABP, son los que se definen como abiertos o no estructurados, ambiguos, susceptibles de cambiar y de plantear diversas soluciones, además de compartir rasgos importantes:

- ☞ El problema involucra a los estudiantes en escenarios relevantes, al facilitar la conexión entre teoría y aplicación.
- ☞ Son abiertos y a menudo controvertidos
- ☞ Desafían a los estudiantes a realizar justificaciones y demostrar habilidades de pensamiento.

La distinción entre estas 2 categorías de problemas (abiertos y cerrados, estructurados y no estructurados) proviene de estudios de cognición y solución de problemas. Aunque se ha encontrado que el tipo de problema y el contexto en que se ubica demandan al solucionador distintas estrategias; por lo que se habla de estilos personales para resolver problemas; por ejemplo la estrategia del explorador y de piloto.

La Estrategia de Explorador: implica la tendencia a analizar la información propuesta en sus más mínimos detalles, de modo que el solucionador pasa de modo sistemático de una conclusión a la siguiente. Su desventaja estriba en el tiempo que consume y en que el solucionador vea solo los detalles y pierda el sentido de la búsqueda

La Estrategia de Piloto: implica un estilo más intuitivo que prioriza el análisis del problema desde un punto de vista abarcativo, aunque se corre el riesgo de descuidar los detalles importantes. No existen tipologías puras, pero sí tendencias o preferencias para enfocar la solución de problemas, donde influye así mismo el ámbito disciplinario y el tipo de problema en cuestión.

Clasificación de los Problemas

Autor	Categorías relacionadas con Problemas de Tipo Abierto	Categorías relacionadas con Problemas de Tipo Cerrado
<p style="text-align: center;">Sternberg (1987)</p>	<p style="text-align: center;">Espacios de Problema Mal Definidos</p> <p>El que resuelve el problema puede especificar con antelación las fases generales para llegar a la solución, pero no todos los pasos requeridos. Necesita poseer no sólo conocimiento, sino intuiciones e <i>insights</i> respecto de las posibles maneras de abordar el problema.</p>	<p style="text-align: center;">Espacios de Problema Bien Definidos</p> <p>Es posible especificar con claridad los pasos para llegar a la solución por medio del experimento. Requieren una serie de pequeñas transformaciones en la entrada del problema con el propósito de conseguir la salida del mismo. La dificultad radica en realizar una serie de pasos coordinados que obtengan el resultado deseado.</p>

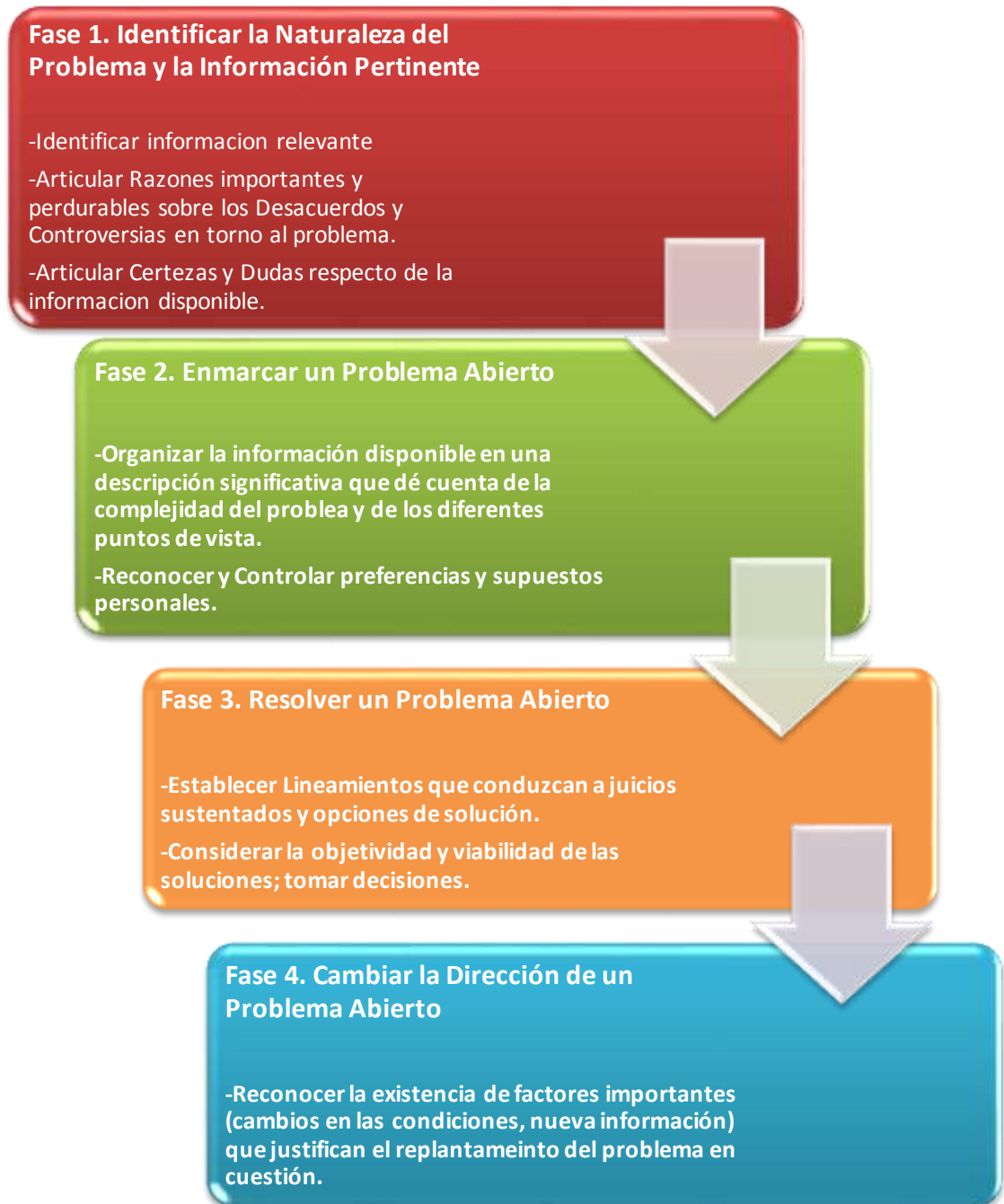
	Aunque los profesores regulan de cierta medida los pasos para solucionar el problema, son los alumnos quienes siguen su proceso de distintas formas y en distinto orden.	
Mayer (1993)	<p>Problemas No Rutinarios</p> <p>El solucionador requiere crear una solución innovadora, creativa, no vista. Su solución requiere el planteamiento de procedimientos heurísticos.</p>	<p>Problemas Rutinarios</p> <p>El solucionador sabe de entrada como resolverlo. Existe una secuencia predeterminada de pasos lógicos, formulas o procedimientos algorítmicos aplicables al problema.</p>
Lewis y Greene (1989)	<p>Problemas Divergentes</p> <p>Plantean la consideración de varias soluciones a partir de información escasa en un inicio, el solucionador tiene que</p>	<p>Problemas Cognitivos</p> <p>Combinan toda la información disponible y se espera que quien trata de resolverlos combine entre si todos los datos relacionados para alcanzar la meta</p>

	<p>definir la situación misma y recopilar información de varias fuentes. La clave del éxito esta en buscar soluciones que se alejen de los enfoques mas obvios, para lo cual se precisa de originalidad y creatividad. En este caso, funciona mas un enfoque holista e intuitivo que uno metódico.</p>	<p>requerida. La intención es descubrir la ruta más segura, rápida y directa. Un enfoque metódico conduce a su solución.</p>
--	--	--

BARRIGA Arceo, Frida Díaz; *Enseñanza Situada: Vínculo entre la Escuela y la Vida*; McGraw -Hill Interamericana; México, 2012.



Pasos del Proceso de Solución de un Problema Abierto



Evidencia a favor del ABP

La investigación conducida en torno a experiencias de enseñanza basadas en el ABP, considerando distintas poblaciones estudiantiles, disciplinas, variantes del modelo y niveles escolares; es muy amplia. Ningún estudio por si mismo puede arrojar conclusiones definitivas acerca de un enfoque educativo; por la diversidad y singularidad de contextos y experiencias, los investigadores recurren al llamado metaanálisis para arribar a un panorama más amplio.

El metaanálisis es un procedimiento estadístico que consiste en combinar los resultados de varios estudios experimentales en un periodo determinado sobre un tópico particular, a fin de obtener una síntesis comprensiva de los resultados e identificar tendencias principales.

En la enseñanza médica, el modelo que se emplea consiste en presentar a los estudiantes problemas no estructurados y solicitarles soluciones factibles. Los alumnos entrenados con metodología del ABP, muestran mejores desempeños en las evaluaciones clínicas, a comparación de los alumnos capacitados con métodos convencionales. Los alumnos cuya enseñanza se basa en una instrucción basada en lecturas muestran un mejor desempeño en los exámenes que exploraban el contenido de las ciencias básicas. Por lo que se concluye que los alumnos formados con el método ABP resultan mejores pensadores y mejores clínicos, pero muestran deficiencias en conocimientos básicos.

Además se plantea que es posible sostener la superioridad del ABP sobre los métodos tradicionales en cuestiones como actitudes de los alumnos, disposición, asistencia a clases, humanismo y otras variables relacionadas con el proceso académico.

Conjuntamente, diferentes modelos de instrucción conducen al logro de distintas metas educativas, por lo que es importante que los profesores y diseñadores del currículo tomen en cuenta un repertorio rico y diverso de modelos de enseñanza apropiados a programas instruccionales multifacéticos.

Hay que reconocer la variabilidad y eficacia en la aplicación del Modelo de ABP en distintas instituciones educativas, así como el contexto de y características de los alumnos, dominio de los métodos de enseñanza por parte de los docentes, su disposición al cambio, entre otros factores que pueden incidir en los resultados.

Metodología Basada en el Análisis y/o Solución de Casos

Un caso plantea una situación-problema que se expone al alumno para que este desarrolle propuestas conducentes a su análisis o solución, pero se ofrece en un formato de narrativa o historia que contiene una serie de atributos que muestran su complejidad y multidimensionalidad; los casos pueden ser de la vida real o bien, ser simulados o realistas.

Un caso ofrece una historia, donde se cuentan (de la manera más precisa y objetiva posible) sucesos que plantean situaciones problema reales (auténticas) o realistas (simuladas); de manera que los alumnos experimenten la complejidad, ambigüedad, incertidumbre y falta de certeza que enfrentaron los participantes originales en el caso. En medida en que los estudiantes se apropien y vivan el caso, podrán identificar sus componentes clave y construir una o mas opciones de afrontamiento o solución a la situación problema que delinearon. También se describen algunos actores o personajes; que representan rasgos o situaciones que enfrentan las personas reales.

Los casos que se presentan a los alumnos con propósitos de enseñanza contienen información suficiente pero no exhaustiva; es decir, no se ofrecen *a priori* análisis conclusivos, pues una de las tareas centrales de los alumnos es ahondar en la información y conducir ellos mismos el análisis y conclusiones. La meta del grupo de discusión que revisa un caso es precisamente analizarlo y plantear soluciones o cursos de acción pertinentes y argumentados.

La enseñanza con casos fomenta a la vez que demanda a los docentes y alumnos la capacidad de discutir con argumentos, de generar y sustentar ideas propias, tomar decisiones en condiciones de incertidumbre o de realizar juicios de valor sin dejar de lado el punto de vista de los demás y mostrar una actitud de apertura y tolerancia antes las ideas de los demás. Se debe tener la precaución de cuidar que la información no sea parcial, sesgada o engañosa; y explorar varios ángulos del problema, diversos puntos de vista y opciones de solución.

La enseñanza basada en casos promueve, según la lógica del ABP, el desarrollo de habilidades de aplicación e integración del conocimiento, el juicio crítico, la deliberación, el dialogo, la toma de decisiones y la solución de problemas; y así mismo tiene un buen potencial en la enseñanza de la ética profesional.

Son variados los formatos para presentar un caso; pueden consistir en casos formales por escrito, un artículo periodístico, un segmento de un video real, una historia tomada de las noticias, un expediente documentado obtenido de algún archivo, una pieza de arte, un problema científico, entre otros.

Los buenos casos requieren:

- ☞ Ilustrar los asuntos y factores típicos del problema que se pretende examinar.
- ☞ Reflejar marcos teóricos pertinentes.
- ☞ Poner de relieve supuestos y principios disciplinarios prevalecientes.
- ☞ Revelar complejidades y tensiones reales existentes en torno al problema en cuestión.

Además de los puntos anteriores, se incluyen otros criterios que en realidad permiten elegir un buen caso de enseñanza:

- ☞ **Vinculo Directo con el Currículo:** el caso se relaciona con al menos un tópico central del programa, focaliza conceptos o ideas nodales, asuntos importantes (*big ideas*).
- ☞ **Calidad de la Narrativa:** en la medida en que el caso atrapa al lector o aprendiz, le permite imaginarse a las personas, hechos o lugares relatados; y en la medida en que es real o lo bastante realista permite la identificación o empatía, y despierta un interés genuino.
- ☞ **Accesible al Nivel de los Lectores o Aprendices:** los alumnos puede entender el lenguaje, decodificar el vocabulario contenido, generar significado de lo que se relata.
- ☞ **Intensifica las Emociones del Alumno:** eleva pasiones y genera juicios emotivos que comprometen al lector, y le permiten ponerse en los zapatos del otro para mirarlo mas humanizado al analizarlo.
- ☞ **Genera Dilemas y Controversias:** un buen caso no tiene una solución fácil ni un final feliz, no se sabe que hacer o cual es el camino correcto hasta que se debate, se aplica un examen complejo, se añade información. Demanda un pensamiento de alto nivel, creatividad y capacidad para tomar decisiones por parte del alumno.

El aprendizaje mediante casos se caracteriza por una intensa interacción entre el docente o agente educativo y el alumno, así como entre los alumnos en el grupo de discusión; es decir, el aprendizaje es mas efectivo si los estudiantes construyen o descubren el conocimiento con la guía o mediación del instructor o agente educativo, y si tienen la oportunidad de interactuar entre si.

Criterios para Elegir un Buen Caso en la Enseñanza



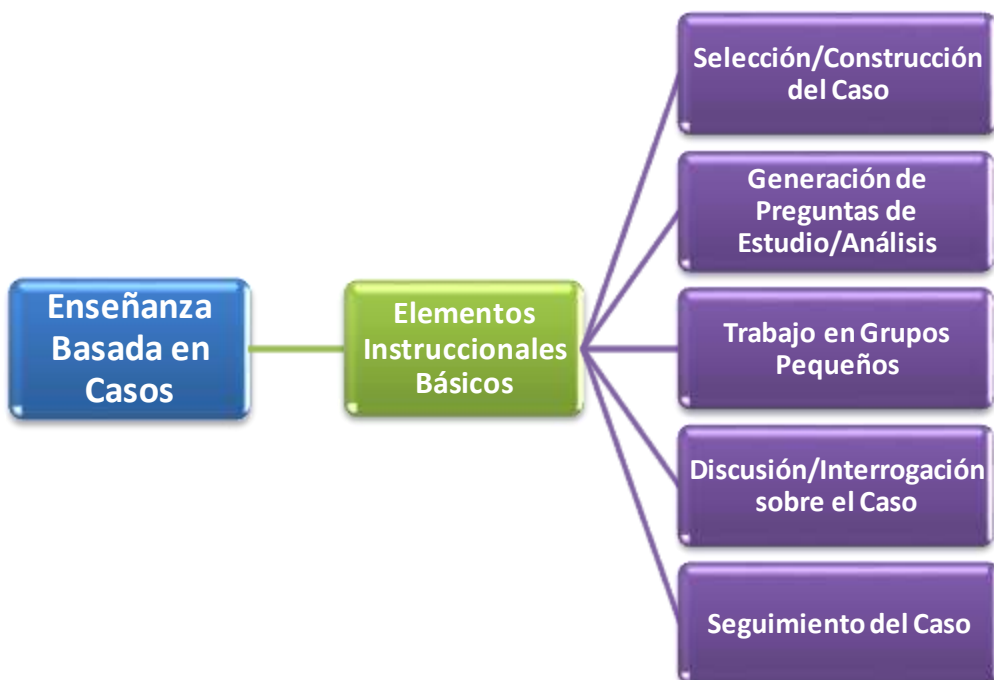
BARRIGA Arceo, Frida Díaz; *Enseñanza Situada: Vínculo entre la Escuela y la Vida*; McGraw -Hill Interamericana; México, 2012.

En relación con las fases y elementos instruccionales que el diseñador educativo o el docente requieren plantear un caso con fines de enseñanza, distinguir dos grandes fases: una de preparación del caso y otra de conducción de la discusión.

En el plano del diseño y desarrollo instruccional se requiere trabajar en torno a 5 elementos Instruccionales o Fases de la Enseñanza Basada en Casos:

- ☞ La Selección y Construcción del Caso.
- ☞ La Generación de Preguntas clave para su Estudio o Análisis.
- ☞ El Trabajo en Equipos Pequeños.
- ☞ La Discusión del Caso.
- ☞ Seguimiento del Caso.

Elementos Instruccionales de un Caso



BARRIGA Arceo, Frida Díaz; *Enseñanza Situada: Vínculo entre la Escuela y la Vida*; McGraw -Hill Interamericana; México, 2012.

Elementos Instruccionales de un Caso

Se tiene que plantear qué es lo que sucede, cuál es el asunto o problema, quiénes están involucrados, a qué situaciones se enfrentan, cuáles son los conflictos, los intereses y posibilidades en juego, etc.

Los detalles del caso crean un contexto de la vida real que permite su análisis y la aplicación de conceptos vinculados al currículo. El diseñador instruccional o el docente que preparan un caso requieren considerar para quien lo están escribiendo, seleccionar el material desde el punto de vista del nivel e interés del lector, y considerar las competencias que se pretenden fomentar. Los casos deben ser reales o realistas, bastante creíbles, polémicos y no ofrecer de entrada la solución o la forma correcta de pensar, sino dar apertura a distintas perspectivas de análisis del problema.

Es importante que el docente no sobreanalice el caso y permita que lo sustancial del análisis corra por cuenta de los estudiantes, sin olvidar los propósitos tanto pedagógicos como disciplinarios que persigue.

El foco del caso, su corazón; es la idea o asunto central (**big idea**) que el caso abre para la deliberación por parte de los alumnos. No se trata de focalizar la enseñanza de conceptos disciplinarios aislados, sino de vincularlos a asuntos actuales y relevantes, sean científicos, sociales o éticos

Los componentes básicos para elaborar la narrativa del caso incluyen:

- ☞ Una historia clara, coherente, organizada, que involucre intelectual y afectivamente al estudiante y lo conduzca necesariamente a tomar decisiones.
- ☞ Una introducción que enganche al lector con la situación o personajes del caso.
- ☞ Una sección breve que exponga el contexto en que se ubica el caso y permita su vínculo al contenido disciplinario y curricular, con los conceptos o ideas centrales por trabajar.
- ☞ El cuerpo del caso, que puede dividirse en subsecciones accesibles al alumno, donde se desarrolle el asunto, se identifiquen los puntos principales y se den las bases para analizar el problema y vislumbrar los cursos de acción u opciones posibles.

- ☞ En función de su pertinencia, pueden incluirse notas al pie, apéndices, cronologías, estadísticas, información de fuentes primarias, lecturas, etc.

Generación de Preguntas de Estudio y Análisis del Caso

Las preguntas de análisis o discusión en torno al caso son fundamentales, ya que son las que permiten que el caso se examine de manera inteligente y profunda, al mismo tiempo que propician que salgan a la luz los puntos centrales del mismo. Las preguntas de análisis constituyen el medio fundamental del docente para mediar el encuentro del estudiante con el material de estudio. Hay 4 tipos de preguntas que es importante integrar en el análisis de un caso:

- ☞ **Preguntas de Estudio:** permiten la entrada del alumno al caso, organizan su pensamiento para la discusión por venir y le permiten clarificar los conocimientos o información básica requerida.
- ☞ **Preguntas de Discusión:** definen áreas de exploración del caso y conducen a que emerjan los asuntos principales que interesa analizar; dan la pauta a seguir, dirigen el análisis.
- ☞ **Preguntas Facilitadoras:** revelan los significados explícitos de las contribuciones individuales y estimulan la interacción entre los alumnos.
- ☞ **Preguntas sobre el Producto o Resultado de la Discusión del Caso:** permiten revelar la toma de postura asumida, las soluciones acordadas y los consensos y disensos en el grupo.

El análisis del caso se realiza en torno a las preguntas clave antes mencionadas y la dinámica transcurre en grupos o equipos de trabajo pequeños (de 3 a 6 participantes), se pueden plantear otras actividades o cursos de acción. Otra propuesta didáctica plantea que son los alumnos, con la guía del docente, los que deben clarificar los conceptos o ideas clave del

caso y definir el problema mediante la formulación de enunciados y preguntas propias, que serán el punto de partida de la indagación y las respuestas u opciones que logren construir.

Trabajo en Equipos Pequeños

Los grupos de estudio permiten promover una mayor tolerancia hacia las ideas de los demás, así como una mejor disposición a escuchar otras ideas y a expresar los puntos de vista propios. Los escenarios educativos son los que fomentan esta dependencia, esta orientación a ser aprendices de lecciones en vez de aprendices del pensamiento. Este también es un reto para el docente y no hay recetas mágicas para superarlo, aunque si algunas directrices:

- ∞ Orientar a los alumnos en relación con los procesos de aprendizaje que van a desarrollar, es necesario explicar y modelar qué es argumentar, qué es analizar un asunto, cómo se toma una decisión, cuándo existe o no evidencia a favor o en contra de algo que se afirma, cómo y porqué entablar un diálogo, etc.
- ∞ Fomentar el trabajo cooperativo en torno a los componentes básicos.
- ∞ Involucrar a los estudiantes en evaluaciones y autoevaluaciones sistemáticas, a lo largo del proceso, que les permitan analizar lo que han logrado y lo que no; juzgar su nivel de participación y compromiso, así como derivar sugerencias para ajustar y mejorar los aspectos anteriores.
- ∞ Explicar a los alumnos de manera comprensible el porqué y el cómo de la metodología de aprendizaje basada en casos, el rol que se espera de ellos, la importancia del trabajo en equipo y los beneficios que recibirán en una experiencia enriquecedora de construcción conjunta del conocimiento.

Discusión e Interrogación sobre el Caso

Se requiere crear un contexto para la discusión, caracterizar la tarea que se va a realizar en una visión de conjunto, y dejar en claro los asuntos principales que se abordaran; además de su sentido e importancia.

La discusión orientada a un proceso de análisis centrado en la toma de postura y decisiones o en la búsqueda de soluciones o vías de acción procede por lo general del diagnóstico o definición de la situación o problema contenido en el caso hacia la elaboración de opciones de elección, y concluye con una reflexión del proceso y las conclusiones a las que se arribo.

Podemos plantear que ocurre una secuencia, no lineal sino interactiva que presenta:



BARRIGA Arceo, Frida Díaz; *Enseñanza Situada: Vínculo entre la Escuela y la Vida*; McGraw -Hill Interamericana; México, 2012.

La discusión se construye poco a poco en torno a las preguntas que plantea el docente, pero estas no deben verse como caminos cerrados, pues las respuestas de los participantes pueden conducir a nuevas interrogantes y reflexiones relevantes no previstas.

El cierre puede consistir en una síntesis y puesta en común de lo dicho y concluido al respecto, en busca del consenso.

Seguimiento y Evaluación del Caso

Los principios básicos en la evaluación del aprendizaje mediante el trabajo con el caso, podemos decir que es importante:

- ∞ Obtener información del proceso mismo de aprendizaje, es decir, de cómo están pensando los alumnos, de cómo aplican el conocimiento que construyen en lo personal y de manera conjunta en la resolución de los problemas planteados o en un amplio espectro de tareas significativas.
- ∞ Trascender la evaluación orientada a la medición del recuerdo de la información declarativa vinculada al problema analizado, abandonar el enfoque del examen de respuestas cortas y univocas.
- ∞ Retroalimentar al alumno y al docente con miras a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje y el currículo, más que solo a la certificación o control administrativo.

Los grandes logros u objetivos que se persiguen en el aprendizaje mediante casos, que constituyen los aspectos a evaluar, se integran en 8 categorías:

- 1) Fomentar el Pensamiento Crítico.
- 2) Promover la Responsabilidad del Estudiante ante el Estudio.
- 3) Transferir la Información, los Conceptos, las Técnicas.
- 4) Convertirse en Autoridad en la Materia en un Ámbito Concreto.
- 5) Vincular Aprendizajes Afectivos y Cognitivos.
- 6) Darle Vida a la Dinámica de la Clase, Fomentar la Motivación.
- 7) Desarrollar Habilidades Cooperativas.
- 8) Promover el Aprendizaje Autodirigido.

Debemos recordar que este es un método de enseñanza eminentemente experiencial e inductivo, que busca no solo educar el intelecto, sino a la persona o al profesional en formación.

En la evaluación del aprendizaje basado en casos, encontramos los siguientes puntos:

- ∞ Énfasis en una evaluación formativa, dinámica y contextualizada (evaluación auténtica).
- ∞ Desarrollo y aplicación de materiales de evaluación más que nada cualitativos y de instrumentos que valoren el desempeño del alumno, su nivel de habilidad, disposición y actitudes.
- ∞ Involucran la autoevaluación fundamentada por parte de los alumnos y del trabajo realizado en los grupos de discusión.
- ∞ Requiere de la definición y consenso de criterios de desempeño o estándares mínimos que permitan cualificar los aprendizajes logrados.
- ∞ Requiere que los profesores ejerciten su juicio profesional para valorar los logros y la calidad del trabajo de los alumnos.



Enseñar y Aprender Mediante Casos

Enseñar y Aprender Mediante Casos

Rol del Alumno

INDIVIDUAL

- *Lee, Analiza e Interpreta el Caso.
- *Busca Información.
- *Elabora 1 o varias propuestas de solución.

GRUPO PEQUEÑO

- *Interactúan con los integrantes de su equipo para mejorar su conocimiento del caso.
- *Presentan su interpretación del Caso y la Fundamentación
- *Analizan las soluciones posibles.

PLENARIA

- *Participan en la Discusión del Caso.
- *Están atentos a las aportaciones de sus compañeros.
- *Presentan su punto de vista, aportan sus ideas.
- *Preguntan para clarificar
- *Generan consensos y disensos.
- *Amplia su perspectiva.
- *Elabora su propia conclusión del caso, las aportaciones de los participantes.
- *Reflexiona sobre su aprendizaje.

Rol del Profesor

- *Evalúa los resultados logrados por los alumnos.
- *Plantea el seguimiento del caso.
- *Vincula con el contenido del currículo.
- *Trabaja con aportaciones de los alumnos.
- *Hace preguntas.
- *Se interesa por los comentarios, promueve la reflexión.
- *Conduce a la discusión.
- *Evalúa la participación.

- *Promueve el aprendizaje cooperativo.
- *Clarifica, orienta y/o retroalimenta al grupo.
- *Clarifica, orienta y/o retroalimenta el proceso de búsqueda.
- *Promueve el pensamiento de alto nivel.
- *Selecciona o escribe un caso.
- *Elabora un plan de enseñanza.
- *Entrega el caso a los alumnos.
- *Discute el sentido y metas de la actividad.

***Capítulo V:
Investigación
Basada en
Problemas
(IBP)***

Principios Básicos de la Investigación Basada en Problemas (IBP)

Se refiere a las tecnologías, aplicaciones y procesos de conectar la función de planificación en toda la empresa para mejorar la alineación de la organización y el desempeño financiero. IBP representa con exactitud un modelo holístico de la empresa con el fin de vincular la planificación estratégica y la planificación operacional con la planificación financiera .

El proceso que logra este ideal se llama SIMPLE (Pequeño, Integración, Mercado, Impulso, Planeación y Ejecución).

Mediante la implementación de un modelo único en toda la empresa y el aprovechamiento de los activos de información de la organización, los ejecutivos corporativos, directores de unidades de negocio y los administradores de planificación del uso de IBP para evaluar los planes y las actividades basadas en el verdadero impacto económico de cada cuenta.

Componentes

La planificación se integra en toda empresa, lo que permite a los tomadores de decisiones identificar las actividades que ofrecen mayor impacto financiero a toda la compañía.

Los Análisis

Las empresas utilizan IBP para traducir una idea de impacto financiero proporcionando análisis, tales como:

- ☞ Identificación de los principales pilotos financieros (ganancias)
- ☞ Respuesta a la pregunta « *¿qué pasaría si?* ».
- ☞ Simulación.

- ☞ Optimización de cualquier variable o relación, incluyendo el balance , la rentabilidad , el VAN , flujo de caja , etc.
- ☞ Inteligente análisis de sensibilidad.
- ☞ La comprensión de las relaciones únicas del controlador de rendimiento
- ☞ Los costos de oportunidad y valor económico marginal

Ventajas del IBP

- ☞ Proporciona una plataforma de planificación integrada a través de marketing, operaciones y finanzas
- ☞ Generación de una comprensión holística de los conductores de rendimiento
- ☞ Cuantificar el impacto financiero y las interdependencias a través de alternativas de planificación
- ☞ Optimización de la planificación estratégica y la asignación de recursos
- ☞ Equilibrio de ventas y planificación de operaciones para la rentabilidad
- ☞ El aumento de la flexibilidad empresarial

Aplicaciones

IBP se ha utilizado para modelar e integrar los esfuerzos de planificación de una serie de aplicaciones, incluyendo el éxito:

- ☞ La rentabilidad del producto y de los clientes
- ☞ Los gastos de capital
- ☞ Las operaciones de fabricación
- ☞ Cadena de suministro
- ☞ Los procesos de negocio
- ☞ Las curvas de demanda de mercado y estrategia competitiva.

***Capítulo VI:
Aprendizaje en
Enfermería bajo
la Perspectiva
Constructivista y
el Método
Sociocrítico***

Aprendizaje en Enfermería bajo la Perspectiva Constructivista y el Método Sociocrítico

La investigación representa una actitud crítica y liberadora en cuanto que ayuda al profesional a mostrarse crítico y en posible desacuerdo con las tradiciones impuestas por la rutina y la tradición de los contextos. Así, podemos ver muchos autores que promueven la pluralidad, la diversidad y la variedad, tanto en la naturaleza del conocimiento como en la forma de obtenerlo

Dentro de los paradigmas constructivista y sociocrítico podemos encontrar diferentes métodos que buscan diferentes objetivos: algunos están más orientados a la comprensión y otros más a la toma de decisiones y al cambio. Así, la Investigación Acción-Participativa (IAP) es un método de investigación basado en una forma más democrática, cooperativa, transparente y eficaz de investigar y de intervenir en los cambios de la vida cotidiana, tratando de desvelar la complejidad de sus problemas mediante el diálogo y la colaboración. Consideramos a este método de investigación cualitativa como un gran instrumento generador de cambio.

El cambio es un tema que preocupa a las profesiones sanitarias y concretamente a las enfermeras, y en este sentido, podemos afirmar que el factor humano no puede estar ni controlado, ni restringido, sólo puede ser comprendido y facilitado ya que éste está impregnado de significaciones y de un compromiso personal y cultural.

La IAP es un proceso abierto, holístico e igualitario entre investigadores y prácticos; un proceso en el que las enfermeras deciden y llevan a cabo los cambios en su práctica; un proceso en acción que necesita pasar por la experiencia y la reflexión para llegar a mejorar o cambiar las prácticas.

En resumen, la IAP integra la investigación científica con la acción social y tiene mucho que ver con enfoques anclados en la psicología social y el desarrollo organizacional, como son la ciencia-acción y la reflexión en la acción.

Se utiliza desde hace varias décadas en disciplinas como la educación o la sociología, sin embargo es un método emergente en el ámbito de la salud.

Existe una gran variedad de definiciones, clasificaciones y modelos de investigación-acción que no ayudan precisamente a mejorar su comprensión. Analizando las diferentes conceptualizaciones se podría decir que la IAP se interesa especialmente en producir y evaluar cambios tanto a nivel micro como macro y, por lo tanto, ayuda a mejorar las prácticas profesionales y las prácticas de salud de las personas usuarias del sistema sanitario.

En general, podemos entender la IAP como un proceso de análisis de la situación, identificación de problemas y elaboración de estrategias de acción planeadas, llevadas a cabo y sistemáticamente sometidas a observación, reflexión y cambio. Los participantes en la acción están involucrados en todas las actividades y por las características del proceso se demanda de ellas colaboración, participación real en todas las etapas del proceso, compromiso personal, apertura hacia la actividad humana y responsabilidad.

La IAP es también considerada como una forma de adquirir el conocimiento de manera reflexiva por los participantes a fin de mejorar la racionalidad y la justificación de las actuales prácticas, la comprensión de dichas prácticas y la situación en que se realizan. La IAP proporciona un medio para trabajar que vincula la teoría y la práctica en un todo único: ideas en acción.

Hay una serie de características que distinguen a la IAP de otros métodos de investigación: la colaboración entre los investigadores y participantes, la resolución de problemas prácticos, el cambio de la práctica y el desarrollo de teorías emergentes.

La IAP se propone mejorar el mundo social a través de la investigación del cambio, aprender a partir de las consecuencias de los cambios y para ello va acompañada de:

- ☞ Un fuerte componente crítico.
- ☞ Un componente ideológico.
- ☞ Un comportamiento dialógico.
- ☞ Una naturaleza praxica.
- ☞ Una finalidad pragmática.
- ☞ Una opción metodológica.

La IAP se puede enmarcar dentro del paradigma constructivista, entendiendo que la realidad sólo existe en forma de múltiples construcciones mentales y sociales; sustituyendo los ideales teóricos de explicación, predicción y control por los de comprensión, significado y acción.

Sin embargo, muchas IAP se han sentido más cercanas al paradigma socio-crítico. En ellas el interés está centrado en la transformación de la estructura de las relaciones sociales y en dar respuesta a determinados problemas generados por éstas. Algunos de sus principios son orientar el conocimiento para emancipar y liberar al hombre teniendo en cuenta las relaciones de poder y de género y la autorreflexión. Así, podemos distinguir en la IA varias corrientes de pensamiento:

- ✓ La investigación-acción sobre el currículum, con una preocupación fundamentalmente de tipo diagnóstico.
- ✓ La corriente australiana, que desarrolla una investigación-acción vinculada más directamente con la crítica social.
- ✓ La investigación-acción más participativa, que se compromete con el cambio social.
- ✓ La investigación colaborativa, que supone el trabajo conjunto y la interacción progresiva entre investigadores y prácticos.

De la misma forma que existen múltiples corrientes y definiciones para la IAP, también aparecen en la literatura infinidad de tipos y de nomenclaturas:

- ☞ Investigación colaborativa
- ☞ Investigación-acción
- ☞ Investigación-acción-participativa
- ☞ Investigación-ciencia-acción
- ☞ Investigación cooperativa
- ☞ Investigación apreciativa.

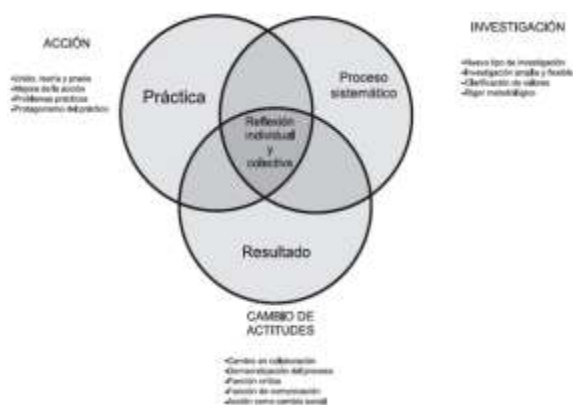


Figure 1. Esquema explicativo de la IAP. Aceptado de Pérez Serrano, G. Investigación cualitativa. Retos e interrogantes, 2004. 10

Además, dentro de la IAP es posible emplear una variada gama de posibilidades y así se puede enfocar como técnica, práctica o emancipadora. El criterio fundamental de esta clasificación se basa en el rol del investigador. En la investigación técnica el experto aparece como esencial y existe una dependencia de los prácticos hacia él. En la investigación práctica el experto es el facilitador del proceso y se potencia la autocomprensión y la responsabilidad de los prácticos. En la IAP emancipadora no existe el experto como tal, todos se encuentran al mismo nivel.

Conclusión

La demanda de excelencia en servicios de salud es alta, por ende la demanda de profesionales altamente capacitados ante cualquier circunstancia. Actualmente la licenciatura en enfermería genera una mayor demanda en cuanto a conocimientos, experiencia, seguridad, tanto en el alumno como en el egresado. Por ello es necesario hacer uso de la simulación como método, dando así un resultado de garantía a nivel profesional y a nivel institucional (ENE0-UNAM).

Son varios los aspectos(áreas de la salud) que requieren el uso de la simulación clínica en relación a enfermería y ello tiene que ver con los requerimientos actuales: con la calidad en la prestación de los servicios de salud de hospitales, la necesidad de profesionales altamente capacitados y entrenados en el campo disciplinar, la proliferación de facultades y escuelas de enfermería que disminuyen los campos de práctica, acortando así la posibilidad de reforzar conocimientos aprendidos, la imposibilidad de hacer un procedimiento porque se depende de que ocurra un evento para tener la oportunidad de realizarlo, la restricción de recursos materiales en los hospitales para el personal y por ende para los estudiantes, la implementación de currículos flexibles que disminuyen los tiempos de las prácticas hospitalarias, así como la dificultad de acceder a los pacientes por los derechos que hoy en día respaldan su atención en salud.

Es así como el uso de la estrategia de la Simulación Clínica con los estudiantes de enfermería, ha permitido:

- ☞ Crear espacios reales en los que el estudiante a través de una situación problema pone en acción sus destrezas y habilidades argumentado con sus conocimientos cada una de las intervenciones que desarrolla,
- ☞ Mejorar los procesos de toma de decisiones oportunas y asertivas a través de escenarios simulados de situaciones particulares.

- ∞ Lograr el adiestramiento efectivo por la repetición de los procedimientos tantas veces como sea posible.
- ∞ Posibilitar la equivocación para lograr aprendizajes del error.
- ∞ Favorecer la integración de conocimientos porque permite acercar la teoría a la práctica.
- ∞ Facilitar la experiencia en un escenario simulado y no depender de una situación real en la práctica hospitalaria para lograr el aprendizaje.
- ∞ Mejorar prácticas de seguridad clínica con el paciente por el efecto de entrenamientos y reentrenamientos previos en espacios simulados.
- ∞ Fomentar el aprendizaje colaborativo puesto que permite reflexionar y aprender de la experiencia y conjuntamente con un equipo de aprendices que se encuentran en el mismo proceso de formación.
- ∞ Optimizar el recurso durante las prácticas clínicas, ya que el entrenamiento de procedimientos simulados ayuda en la adquisición de habilidades y destrezas.



Glosario

Actor Incorporado (también conocido como Guía de Escenario): Una persona a la que se le asigna un papel en la simulación para ayudar a guiar el escenario. La guía puede ser influyente como positivo, negativo o neutro, o como un elemento de distracción, dependiendo del/los objetivo/s, el nivel de los participantes y del escenario. Aunque el papel del agente incorporado es parte de la situación, el propósito fundamental del actor implícito no se identifica a los participantes en el escenario o la simulación.

Adquisición de Habilidades: Después de la instrucción, la capacidad de integrar los conocimientos, habilidades (técnicas y no técnicas), y las actitudes necesarias para proporcionar seguridad en el cuidado del paciente. El individuo progresa a través de las cinco etapas de la competencia: principiante, principiante avanzado, capaz, hábil, y experto.

Ambiente de Aprendizaje Seguro: El clima emocional que los facilitadores crean a mediante la interacción entre ellos y los participantes. En este clima emocional positivo, los participantes se sientan a gusto para correr riesgos, cometer errores, o extenderse más allá de su zona de confort. Los facilitadores son plenamente conscientes de los aspectos psicológicos de aprendizaje, conscientes de los efectos del sesgo no intencional, conscientes de las diferencias culturales, y de atención a su propio estado de ánimo con el fin de crear efectivamente una caja fuerte ambiental para el aprendizaje

Andragogía: se refiere al aprendizaje activo, centrado en la educación para las personas de todas las edades. Está basado en principios de aprendizaje que implican la resolución de problemas relevantes para las experiencias cotidianas del alumno.

Coaching: Entrenamiento. Método de dirigir o instruir a una persona o grupo de personas con el fin de alcanzar una meta o metas, desarrollar una habilidad específica o habilidades, o desarrollar una competencia.

Competencia: Requisito de normalización para que una persona pueda llevar a cabo adecuadamente un papel específico. Abarca una combinación de conocimientos discretos y mensurables, habilidades y actitudes que son esenciales para la seguridad del paciente y la calidad de la atención al paciente.

Instrucción Asistida por Ordenador: Un proceso de enseñanza que utiliza un ordenador en la presentación de los materiales de instrucción. El participante puede tener que responder a una pregunta o resolver un problema presentado. Tras las entradas de los participantes, estos reciben una información (a veces de inmediato) acerca de sus respuestas. Este proceso se usa para enseñar, proporcionar información y evaluar el juicio clínico y el pensamiento crítico

Confianza: La creencia en uno mismo y sus capacidades

Conocimiento: El conocimiento, la comprensión y la habilidad que un individuo adquiere mediante la experiencia o la educación.

Debriefing: Una actividad que sigue a una experiencia de simulación y que está dirigida por un facilitador. Participante de reflexión. Se fomenta el pensamiento, y se proporciona retroalimentación acerca del desempeño de los participantes, mientras se discuten los diversos aspectos de la simulación. Se anima a los participantes a explorar sus emociones, a preguntar dudas, reflexionar, y proporcionar información a los demás. El propósito del debriefing es avanzar hacia la asimilación y adaptación con el fin de transferir el aprendizaje a situaciones futuras.

Desarrollo de Competencias: El progreso a lo largo de un continuo de crecimiento en el conocimiento, habilidades y actitudes como resultado de experiencias educativas o de otra índole.

Directrices: Procedimientos y principios que no son obligatorios, sino que se utilizan para ayudar a cumplir las normas. Las directrices no son necesariamente exhaustivas, proporcionan un marco para el desarrollo de políticas y procedimientos.

Entrenamiento: Ver Coaching.

Escenario: Ver Escenario Clínico.

Escenario Clínico: El plan esperado y el potencial curso de los acontecimientos de una experiencia clínica simulada. El escenario clínico proporciona el contexto para la simulación y puede variar en longitud y complejidad, en función de los objetivos. El diseño del escenario clínico debe incluir lo siguiente:

- ☞ Preparación de los participantes
- ☞ Prebriefing: objetivos, preguntas, y/o material.
- ☞ La información que describe la situación del paciente.
- ☞ Objetivos de aprendizaje del Estudiante.
- ☞ Condiciones ambientales, incluyendo maniquí o programas estandarizados, preparación del paciente
- ☞ Equipos relacionados, accesorios y herramientas y/o recursos para evaluar y gestionar la experiencia simulada para aumentar el realismo.
- ☞ Las funciones, las expectativas, y/o las limitaciones de cada función de los participantes.
- ☞ Un esquema de progresión que incluye un principio y un final.
- ☞ Proceso de Debriefing.
- ☞ Criterios de evaluación

Evaluación o Valoración:

- **Evaluación Destacada:** Proceso de evaluación asociado con una actividad de simulación y que tiene una consecuencia importante o es la base para alcanzar un grado superior, incluyendo implicaciones para aprobar/suspender.
- **Evaluación Formativa:** La evaluación en la que la atención del facilitador se centra en el progreso del participante hacia la meta, el logro, un proceso para proporcionar retroalimentación constructiva al objeto que el individuo o grupo que participa en la actividad de simulación, mejore.
- **Evaluación Sumativa:** Evaluación al final de un periodo de aprendizaje, en el que los participantes reciben información y comentarios sobre su cumplimiento de los criterios de resultados; un proceso para determinar la competencia de un participante en la actividad asistencial. La evaluación de consecución de los criterios de resultados puede estar asociado con un grado asignado.
-

Experiencia Clínica Simulada: La experiencia clínica simulada incluye el prebriefing, la situación clínica, y el debriefing. Es la parte simulada de un escenario clínico.

Experiencia de Simulación: Término usado a menudo como sinónimo con la experiencia clínica simulada o escenario.

Facilitador: Una persona que guía y apoya a los participantes hacia la comprensión y el logro de objetivos. También llamado instructor.

Fiabilidad: La consistencia de una medición, o el grado en el que un instrumento mide de la misma manera cada vez que se utiliza en las mismas condiciones con los mismos participantes.

Fiabilidad: Es la repetitividad de una medición. Una medición se considera fiable si las puntuaciones de una persona, en la misma prueba administrada dos veces, son similares. La confiabilidad puede ser determinada por un método test-retest o examinando la coherencia interna.

Fidelidad: Credibilidad, o el grado en que una simulación se aproxima a la realidad, a medida que aumenta la fidelidad, aumentan el realismo. El nivel de fidelidad se determina por el medio ambiente, las herramientas y los recursos utilizados, y muchos factores asociados a los participantes. La fidelidad puede implicar una variedad de dimensiones, incluyendo:

- a) Los factores físicos como el medio ambiente, equipos y herramientas relacionadas.
- b) Los factores psicológicos como las emociones, creencias, y conciencia de sí mismo de los participantes.
- c) Los factores sociales, la motivación del instructor y los objetivos.
- d) La cultura del grupo.
- e) El grado de apertura y confianza, así como los modos de pensar de los participantes.
- f)

Formulación de Preguntas: El proceso estratégico de la búsqueda de información o el conocimiento, los pensamientos, sentimientos y juicios de los participantes antes, durante y después de un escenario.

Habilidad en la Toma de Decisiones: Un resultado de los procesos mentales (Proceso cognitivo) que conduce a la selección de una acción entre varias alternativas.

Habilidad Psicomotriz: La capacidad para llevar a cabo movimientos físicos con eficiencia y eficacia, con rapidez y precisión.

Habilidad Psicomotriz: La habilidad psicomotora es más que la capacidad para realizar, incluye la capacidad para un buen desempeño, sin problemas, y siempre bajo condiciones variables, en los plazos adecuados.

Instructor. Ver Facilitador

Juicio Clínico: El arte de tomar una serie de decisiones en situaciones, en base a distintos tipos de conocimiento, de manera que permite al individuo reconocer los aspectos más destacados o los cambios en una situación clínica, interpretar su sentido, ofrecer una respuesta adecuada, y reflexionar sobre la eficacia de la intervención. El juicio clínico está influenciado por las experiencias generales de la persona que han contribuido a desarrollar la solución de problemas, pensamiento crítico, y el razonamiento clínico-habilidades.

Métodos de Facilitación:

- » **Facilitar a través de Preguntas:** La simulación puede ser conducida con pautas y orientaciones del facilitador, guiando al/los participante/s a través de todo el proceso de toma de decisiones. Las preguntas tienen como objetivo ayudar al participante, en la priorización de la evaluación, la recolección de datos, la implementación y evaluación. Esta guía permite al participante avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos.
- » **Facilitar Parcialmente a través de Preguntas:** Durante la experiencia de la simulación, los participantes llevan a cabo actividades sin interrupción. Al principio, entran en la habitación con un plan y ejecutan el plan sin interrupción. Este enfoque da a los participantes tiempo para llevar a a cabo el plan previsto y les ofrece la oportunidad para la auto-corrección. Se emplean las decisiones y las discusiones del grupo.

Si los participantes no dan con la pista, la simulación cambia de dirección, mediante señales verbales del paciente, resultados de laboratorio, una llamada telefónica o la entrada del facilitador.

- » **Facilitar Sin Preguntas:** Los participantes proporcionan atención sin interrupciones y continúan con la simulación hasta que el escenario se ha completado. Se proporcionará si es necesario información adicional para ayudar en la reorientación de la situación. En la realización del escenario, el facilitador compromete a los participantes en la sesión informativa.

Objetivos de los Participantes: Declaración de los objetivos cognitivos (conocimiento), afectivos (actitud), y/o psicomotores (habilidades).

Paciente Estandarizado: Persona entrenada para representar en un escenario, siempre de la misma forma, a un paciente individual o de otro tipo, con fines de instrucción, práctica, o evaluación.

Pedagogía: El arte o la ciencia de los métodos de enseñanza. El estudio de los métodos de enseñanza, incluidos los objetivos de la educación y las formas en que esos objetivos se pueden lograr.

Pensamiento Crítico: Un proceso disciplinado que requiere la validación de los datos, incluidos los supuestos que pueden influir en los pensamientos y las acciones, y luego una reflexión cuidadosa en todo el proceso, mientras se evalúa la eficacia de lo que se ha determinado como la(s) necesaria(s) acción/es a tomar. Este proceso implica un propósito, que orienta la reflexión y se basa en principios científicos y evidencias, en lugar de supuestos y/o conjeturas.

Pensamiento Reflexivo: El compromiso de auto-monitoreo que se produce durante o después de una experiencia de simulación.

Pensamiento Reflexivo: Se considera un componente esencial del aprendizaje experiencial, promueve el descubrimiento de nuevos conocimientos con la intención de aplicar este conocimiento a situaciones futuras. Este tipo de pensamiento es necesario para la adquisición de habilidades metacognitivas y juicio clínico y tiene el potencial para disminuir la brecha entre la teoría y la práctica. La reflexión requiere la creatividad y la conciencia de auto-evaluación para hacer frente a situaciones especiales de pacientes.

Prebriefing: Una sesión informativa celebrada antes del inicio de una actividad de simulación y en la que se dan las instrucciones o información preparatoria a los participantes. El propósito del prebriefing es sentar las bases para un escenario y ayudar a los participantes en la consecución de los objetivos. Las actividades sugeridas en un prebriefing incluyen una orientación para el equipo, el medio ambiente, maniquí, funciones, asignación de tiempo, los objetivos y situación del paciente.

Preguntar: Una señal dada a un participante en un escenario.

Razonamiento Clínico: La capacidad de recopilar y comprender datos al mismo tiempo que se recuerdan los conocimientos, habilidades (técnicas y no técnicas), y las actitudes acerca de una situación que se desarrolla. Tras el análisis, se pone en común toda la información, aplicada a las nuevas situaciones.

Reflexión Guiada: Proceso utilizado por el facilitador durante el debriefing que refuerza los aspectos críticos de la experiencia y estimula el aprendizaje intuitivo, permitiendo que el participante asimile la teoría, la práctica y la investigación con el fin de influir en las acciones futuras.

Resolución de Problemas: La habilidad utilizada en la gestión del rol del participante, el trabajo en equipo y la gestión de un cuidado de la salud. La resolución de problemas se refiere al proceso de atención de forma selectiva a la información en el ámbito de la atención del paciente, utilizar el conocimiento existente y la recolección de los datos pertinentes para formular una solución. Este complejo proceso requiere de diferentes procesos cognitivos, incluyendo métodos de razonamiento y estrategias, a fin de gestionar una situación.

Resultado: Los resultados de progreso de los participantes hacia el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

Retroalimentación: Una vía de comunicación unidireccional dada a un participante a partir de un facilitador, un simulador, o de otros participantes, en un esfuerzo para mejorar el rendimiento.

Rol: papel que un personaje asume en el escenario de una simulación.

Seguridad del paciente: La atención de calidad proporcionada por el cuidado profesional de la salud con un enfoque en la prevención de daños a los pacientes.

Simulación: Una pedagogía que utiliza una o más tipologías para promover, mejorar y/o validar la progresión de un participante desde el nivel de principiante al de experto

El aprendizaje y los entornos de pruebas por simulación:

☞ **Simulación de Ambiente de Aprendizaje:** Ambiente creado por el facilitador para permitir el intercambio y la discusión de las experiencias de los participantes, sin temor a la humillación o la acción punitiva. Los objetivos de la simulación del ambiente de aprendizaje son promover y fomentar el aprendizaje significativo.

☞ **Simulación del Entorno de Pruebas:** Ambiente creado por el facilitador para permitir la evaluación formativa y sumativa.

El objetivo de la simulación del entorno de prueba es crear un equivalente de la actividad para todos los participantes, con el fin de probar sus conocimientos, destrezas y habilidades en el entorno simulado.

Tipología: Clasificación de los tipos. En la simulación se refiere a la clasificación de los diferentes métodos de enseñanza y/o equipos utilizados para proporcionar una experiencia simulada. Como ejemplo, las metodologías de simulación pueden incluir: casos de simulación por escrito, modelos en 3 dimensiones, programas informáticos, pacientes estandarizados, entrenadores parciales de tareas y/o procedimientos y simulaciones de pacientes de alta fidelidad.

Validez: El grado en que una prueba mide lo que se supone que debe medir.

Referencias

Bibliográficas

Referencias Bibliográficas

- ☞ **ALDRIDGE**, M.; *Entrenamiento Basado en la Simulación para Enfermería*; Comunicación presentada en la 17ª Reunión Anual de la Sociedad Europea para la Simulación Aplicada a la Medicina; Granada, España; 2012.
- ☞ **AMAYA**, A; *Simulación Clínica; ¿Pretende la Educación Médica basada en la Simulación remplazar la Formación Tradicional en Medicina y Otras Ciencias de la Salud en Cuanto a la Experiencia Actual con los Pacientes?*; Universidad Médica de Bogotá; Bogotá, Colombia, 2011.
- ☞ **BARRIGA** Arceo, Frida Díaz; *Enseñanza Situada: Vínculo entre la Escuela y la Vida*; McGraw-Hill Interamericana; México, 2012.
- ☞ **Bristol Medical Simulation Centre (BMSC)**; (2014, Octubre), *Registro de Centros de Simulación*; <http://www.bmsc.co.uk>
- ☞ **Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina (CECAM)**; (2014, Octubre); Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; La Habana, Cuba. <http://www.cecaml.sld.cu>
- ☞ **DURÁ** Ros, María Jesús; *La Simulación Clínica como Metodología de Aprendizaje y Adquisición de Competencias en Enfermería*; Escuela Universitaria de Enfermería «Casa de Salud Valdecilla»; Universidad de Cantabria; Santander, España, 2013.
- ☞ **GÓMEZ** del Pulgar; G. M.; *Evaluación de las Competencias en el Espacio Europeo de Educación Superior: Un instrumento para el Grado de Enfermería*; Departamento de Enfermería; Universidad Complutense de Madrid; Madrid, España, 2011.
- ☞ **GUTIERREZ**, Pedro; *Competencias del Profesorado Universitario en relación al Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis de la Situación en España y Propuesta de un Modelo de Formación*; Universidad Rovira i Virgili; Tarragona, España; 2012.
- ☞ **H. IBAÑEZ**, Gabriela; *Una Educación Basada en Competencias*; Revista Electrónica de Educación, Departamento de Educación y Valores, ITESO; Universidad Jesuita de Guadalajara; Tlaquepaque, Jalisco, 2014.
- ☞ **Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán» (INNSZ)**, Cronología Institucional: Antecedentes; (2014, Octubre); <http://www.innsz.mx/opencms/contenido/cronologia/>

- ☞ **International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL)**; (2011, Agosto); <http://www.nursingsimulation.org>
- ☞ **LATORRE**, Alejandra; *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*; Ediciones Experiencia; Universidad de Cádiz; Cádiz, España, 2012.
- ☞ **LUGO** Guadalupe; 3 de octubre de 2013; *Nuevo Centro de Enseñanza Clínica Avanzada de la ENEO*; Gaceta UNAM; No. 4, 548; pp. 4-5 y Centrales. <http://www.gaceta.unam.mx>
- ☞ **MARTINEZ**, A.; *La Simulación en Enfermería, Un Nuevo Reto Docente*; Metas de Enfermería; Pontificia Universidad Javeriana; Bogotá, Colombia; 2011.
- ☞ **MATÍZ** H.; *Simulación Cibernética en la Enseñanza de las Ciencias de la Salud: Guías de Procedimientos Médicos*; Colección Educativa Médica; Laboratorio de Simulación Clínica, Universidad del Bosque; Bogotá, Colombia; 2012.
- ☞ **MAYNARD**; *Manual de Ingeniería y Organización Industrial*, 7ª Edición; Editorial Reverté; Madrid, España; 2011.
- ☞ **MORENO** Corral, Luis Javier; *Manual de Casos Clínicos Simulados*; Departamento de Enfermería y Fisioterapia; Universidad de Cádiz; Cádiz, España, 2012.
- ☞ **NEIRA** Oyarce, Katherine; *Ambientes de Aprendizaje en el Modelo Educativo Basado en Competencias: Simulación Clínica como Tecnología Educativa*; Organización Mundial de la Salud (OMS); 2013.
- ☞ **NIGHTINGALE** Florence; *Notas sobre Enfermería: Qué Es y Qué No Es*; 2ª Edición; Editorial Salvat; Barcelona, España, 2011.
- ☞ **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)**; *Diagnóstico de las Fortalezas y Debilidades del Sistema de Salud en México; Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud En México*; 2013. <http://www.oecd.org/centrodemexico/>
- ☞ **PÁLES**, Javier; *El Uso de las Simulaciones en Educación Médica, Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*; Laboratorio de Simulación Clínica, Universidad del Bosque; Bogotá, Colombia; 2013.

- ☞ **PEÑALOZA, V**; *Simulación en el Aprendizaje, Práctica y Certificación de las Competencias en Enfermería y Medicina*; Departamento de Enfermería; Universidad Complutense de Madrid; Madrid, España, 2014.
- ☞ **Quality and Safety Education for Nurses (QSEN)**; (2014, Octubre), *Safety Competencies*; <http://www.qsen.org/competencias/>
- ☞ **REAL** Academia Española; *Diccionario de la Lengua Española*; 23ª Edición; Madrid, España; 2014.
- ☞ **RIOS**; *Simulación: Métodos y Aplicaciones*; Editorial Alfaomega; 12ª Edición; Editorial Prentice-May; México, 2010.
- ☞ **SHELDON, Ross**; *Simulación*; 11ª Edición; Editorial Reverté; Madrid, España; 2012.
- ☞ **Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Facultad de Medicina (FACMED)**, *Integración de Ciencias Médicas*; (2014, Noviembre); http://www.facmed.unam.mx/marco/index.php?dir_ver=98
- ☞ **VACAS, C.**; *El Diario Reflexivo como Instrumento de Seguimiento y Evaluación de las Prácticas Hospitalarias del Alumnado de Enfermería*; Actas del XV Simposium Internacional sobre el Practicum y Prácticas en Empresas en la formación Universitaria; Madrid, España; 2014.
- ☞ **VARELA**; *Educación Basada en Competencias: Un Profesor Tradicional frente a Una Nueva Orientación Educativa*; Editorial Panamericana; México, 2012.
- ☞ **VÁSQUEZ** María; *Desarrollo Conceptual en Enfermería: Evolución, Tendencias y Desafíos*; Departamento de Enfermería y Fisioterapia; Universidad de Cádiz; Cádiz, España, 2013.
- ☞ **VELASCO** Martín, Abraham; *Simulación Clínica en Enfermería, Creando un Ambiente de Simulación*; Escuela Universitaria de Enfermería «Casa de Salud Valdecilla»; Universidad de Cantabria; Santander, España, 2013.

Anexos

Instrumento de Valoración para Medir el Conocimiento sobre Simulación Clínica (ABP e IBP)

1. ¿Qué entiendes por simulación?
2. ¿Sabes en qué consiste la simulación clínica?
3. ¿Cuáles son los objetivos de la simulación clínica?
4. ¿Por qué utilizar la simulación clínica en la formación académica del estudiante?
5. ¿En qué consiste el ABP?
6. ¿Qué conocimientos adquiriste al utilizar el ABP?
7. ¿Cuáles son las características del ABP?
8. ¿Cuál es la finalidad del ABP?
9. ¿En qué consiste el IBP?
10. ¿Cuáles son las características del IBP?
11. ¿Cuál es la finalidad del IBP?
12. ¿En que se relacionan el ABP y el IBP?
13. ¿Cuál ha sido tu experiencia al utilizar el ABP y el IBP, en la simulación clínica?
14. ¿Cómo aplicarías el uso del ABP y del IBP en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante simulación en enfermería?

Elaborado por: Pulido Osorio Brenda

Peñaloza García Omar Francisco

Formación Tradicional vs Formación Virtual

FORMACIÓN EN LA UNIVERSIDAD	
<i>Formación Tradicional</i>	<i>Formación Virtual</i>
Muchas Horas de Clase a la Semana	Pocas Horas de Clase a la Semana
Estudiar de Libros y Notas	Estudios On-line, con Simuladores, juegos, aplicaciones, etc.
% Clases Presenciales	% Clases Presenciales
% Prácticas en Hospital	% Prácticas en Hospital y % Simulación
% Cursos y Congresos	% Cursos y Congresos
<i>Durante la Universidad</i>	
<p>El alumno obtiene experiencia y aprendizaje, en base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Ha visto muchas actividades ☞ Coincide con las vacaciones ☞ Le faltan cursos de RCP ☞ En algún servicio la ha pasado mal ☞ Hay algún servicio en el que se sienta cómodo 	<p>El alumno obtiene experiencia y aprendizaje, en base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Ha hecho muchas actividades ☞ En las vacaciones, tiene cursos de simulación ☞ Ha tomado y se ha actualizado en la RCP ☞ Hay un servicio en el que tenga un desempeño excelente ☞ Ha rotado por todos los servicios, maneja y conoce el equipo; y ha desempeñado todas las funciones de enfermería.

DESPUÉS DE LA UNIVERSIDAD

Formación Tradicional	Formación Virtual
<p>El alumno obtuvo experiencia y aprendizaje, durante la universidad; y el resultado fue:</p> <ul style="list-style-type: none">☞ Estuvo mucho tiempo en un solo servicio.☞ Instrumento varias cirugías (cirugía general, urología, ginecología, neurología, etc.)☞ En situaciones críticas no lo tomaban en cuenta, debido a que era nuevo y no sabia como actuar y tomar decisiones.☞ Sigue sin dar Maniobras de RCP☞ Hay servicios por lo que no ha rotado y no conoce su manejo☞ Cada miembro del equipo de salud trabaja de forma individual☞ Le hacen falta conocimientos y desarrollar habilidades	<p>El alumno obtuvo experiencia y aprendizaje, durante la universidad; y el resultado fue:</p> <ul style="list-style-type: none">☞ Estuvo poco tiempo en un solo servicio.☞ Instrumento cirugías de todas las especialidades☞ Aprendió a actuar en situaciones críticas, además lo tomaban en cuenta para el desarrollo del cuidado.☞ Sabe dar y ha brindado Maniobras de RCP☞ Hay servicios en los cuales se desempeña excelente y conoce su manejo; además de que realizó una especialidad☞ Trabaja con todos los miembros del equipo de salud, el cual siempre hay una comunicación constante.☞ Tiene los conocimientos y desarrollo habilidades, competencias y aptitudes gracias a la simulación.

Procesos Básicos Complementarios e Interrelacionados en el ABP

