



# ¿Cómo se construyen los escenarios para la enseñanza basada en simulación clínica?

Sara Morales López, Silvia Angélica Ávila Juárez, Alba Brenda Daniel Guerrero, Fátima Molina Carrasco, Hugo Erick Olvera Cortés, Ana Gabriela Ortiz Sánchez, Karla Strassburger Lona



# ¿Cómo se construyen los escenarios para la enseñanza basada en simulación clínica?

Sara Morales López<sup>a</sup>, Silvia Angélica Ávila Juárez<sup>a</sup>, Alba Brenda Daniel Guerrero<sup>a</sup>, Fátima Molina Carrasco<sup>a</sup>, Hugo Erick Olvera Cortés<sup>a</sup>, Ana Gabriela Ortiz Sánchez<sup>a</sup>, Karla Strassburger Lona<sup>a</sup>

## Resumen

En las últimas décadas, la simulación clínica se ha consolidado como un componente importante del currículo universitario en las ciencias de la salud, y demostrado ser útil para la evaluación objetiva de las competencias que deben tener los profesionales de esta área. Parte necesaria para el aprendizaje con simulación es contar con un escenario cuyo propósito sea proporcionar el contexto en el que se llevará a cabo la simulación. Éste puede variar en tiempo y complejidad, dependiendo del objetivo principal. La planificación, instrumentación y evaluación continua de los escenarios favorece la obtención de conocimientos y habilidades por parte de los participantes. El resultado final deriva de la interacción activa de todos los participantes en el momento en el que se está llevando a cabo la simulación.

---

<sup>a</sup>Departamento de Integración de Ciencias Médicas. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México.

Correspondencia: Sara Morales López  
Correo electrónico: saramolo@unam.mx

La construcción de un escenario requiere identificar la población a la que va dirigido y establecer los objetivos de aprendizaje que se pretenden lograr; los objetivos deben ser claros, concisos, relevantes y adecuados a los conocimientos y habilidades del participante. Los elementos del escenario incluyen: título, objetivos, índice, lista de materiales, puntos básicos, flujograma, descripción de la situación del escenario, estudios, marco teórico y referencias bibliográficas.

Para la elaboración del escenario es necesario tomar en cuenta: la situación, las debilidades de los participantes o el escenario, ajustar el tiempo de simulación y los ruidos o señales, estas últimas se relacionan con la experiencia del participante.

Crear y aplicar un escenario de simulación clínica es una tarea compleja para el instructor en simulación, pero es indispensable para lograr una simulación clínica exitosa.

**Palabras clave:** Simulación clínica, escenario, enseñanza, medicina, ciencias de la salud, debriefing.



Foto: Nayeli Zaragoza

## How to Build Scenarios for Teaching Based on Clinical Simulation

### Abstract

In recent decades, clinical simulation has become an important part of the university curriculum in health sciences. The scenario is the one that provides the context in which the simulation will be carried out. It can vary in time and complexity based on the main goal. When the scenarios are planned ahead, it favors the participants to obtain knowledge and skills. The result derives of the active interaction of all participants at the moment the simulation is taking place.

The building of a stage is necessary to identify the population to which it is addressed and to set the learning objectives to be achieved. The objectives of the staging should be clear, concise and relevant. They must adapt to the knowledge and skills of the participant.

The elements of the stage include title, objectives, index, list of materials, basic points, a flow chart, a description of the situation on stage, studies, theoretical framework and references. For the preparation of the scenario it is important to take into account: the situation, the weaknesses of the participants or the stage; set the simulation time, the noises or signals, the latter are related to the participant's experience.

A healthcare simulation has proven useful for an objective assessment of the skills required in health professionals.

To design and implement a clinical simulation scenario is a complex task for the instructor, but it is essential for a successful clinical simulation.

**Key words:** *Clinical simulation, scenario, teaching, medicine, healthcare sciences, debriefing.*

## INTRODUCCIÓN

La simulación ha sido parte fundamental de la transmisión de conocimientos a lo largo de la historia; sin embargo, fue en los años noventa cuando cobró relevancia dentro de la enseñanza en el área de la salud. Durante el siglo XXI, la simulación se ha consolidado como parte importante del currículo universitario en las ciencias de la salud, demostrando ser una herramienta didáctica que permite alcanzar competencias de todos los grados cubriendo destrezas básicas y avanzadas.

El Dr. David Gaba (2004), definió a la simulación clínica como una técnica, no una tecnología, para sustituir o ampliar las experiencias reales con experiencias guiadas que evocan o replican los aspectos sustanciales del mundo real en un maniquí totalmente interactivo<sup>1</sup>.

De acuerdo con el objetivo, se pueden utilizar diferentes modelos de enseñanza-aprendizaje que permitan aprovechar de mejor manera los recursos de la simulación clínica. Para esto, se ha clasificado a la simulación clínica según el grado de complejidad del escenario en baja y alta fidelidad.

Para la adquisición de habilidades o destrezas básicas se pueden utilizar entrenadores de tareas, sin la elaboración de escenarios complejos; en cambio, cuando la competencia que se requiere alcanzar es de mayor complejidad, es necesario contar con un escenario diseñado específicamente para ella<sup>2</sup>.

## ¿QUÉ ES UN ESCENARIO DE SIMULACIÓN?

Un escenario es una herramienta que proporciona el contexto en el cual se llevará a cabo la simulación, puede variar en tiempo y complejidad, esto con base en el objetivo prin-

cipal de aprendizaje. La participación de los profesionales de la salud como facilitadores en el desarrollo del escenario de simulación enriquece el potencial de esta herramienta docente.

Los escenarios requieren una minuciosa planeación de acuerdo a los objetivos de aprendizaje que se pretenden lograr. Las características generales del escenario y el guion deben desprenderse de un caso clínico para permitir variaciones en el desarrollo y el desenlace dependiendo de las decisiones de los participantes.

Un escenario bien estructurado en conjunto con los recursos adecuados aumenta el realismo de la simulación, favoreciendo la asimilación de conocimientos y la adquisición de habilidades.

La interacción activa de todos los participantes (instructores, diseñadores, actores y estudiantes), sus decisiones, el guion y el ambiente definen el resultado final del escenario. Por lo tanto, debe estar sujeto a evaluación continua para futuras mejoras.

## PASOS PARA CONSTRUIR UN ESCENARIO DE SIMULACIÓN

Los escenarios de simulación deben ser relevantes para el grado académico en que se encuentra el participante, respondiendo así al programa académico, además de tener características bien definidas para favorecer el logro de los objetivos de aprendizaje del plan de estudios. Los escenarios de simulación deben tener una estructura para su diseño que contemplen los aspectos técnicos y no técnicos, con la finalidad de minimizar los imprevistos.

Para construir un escenario de simulación debe tomarse en cuenta:



Foto: Archivo

1. La población a la que va dirigida.
2. Definir la complejidad del caso.
3. Establecer los objetivos de aprendizaje.
4. Revisión de la bibliografía.

Una vez establecidos la población, la complejidad y los objetivos de aprendizaje, se debe realizar una revisión bibliográfica que documente las bases sobre las cuales se desarrollará el escenario, guiándose con los datos más recientes de acuerdo a publicaciones y actualizaciones, en conjunción con guías de práctica clínica y normas oficiales, así como la literatura recomendada en los programas académicos. Dentro de la consulta de literatura que se sugiere realizar, se encuentran las revisiones de casos publicados o guiarse en casos reales.

Llevada a cabo la revisión de la literatura, existen algunos datos básicos que se deben contemplar para el escenario, la literatura recomienda guiarse con plantillas de escenarios y adecuarlas a las necesidades del centro o programa académico; estos datos incluyen, además de lo mencionado, el sitio físico en donde se llevará a cabo la simulación, el tiempo asignado para todas las fases de la simulación, así como los datos del caso clínico, la historia clínica, insumos requeridos, entre otros.

Es necesario designar una agenda y logística para las estrategias que se planean implementar durante el escenario. Después debe realizarse el montaje del escenario, donde se describa brevemente el planteamiento del caso, los personajes involucrados y todo lo

**Tabla 1.** Elementos recomendados para el diseño del escenario de simulación<sup>a</sup>

•Título del escenario
•Objetivos
•Índice
•Lista de insumos y materiales
•Puntos básicos
•Flujograma
•Logística del escenario de simulación
•Estudios
•Marco teórico
•Referencias bibliográficas

<sup>a</sup>Los componentes pueden variar de acuerdo a los objetivos del escenario, al centro de simulación, programa académico, infraestructura y recursos humanos.

que forme parte del guión del escenario. En la **tabla 1** se muestra un ejemplo de plantilla.

### **OBJETIVOS AL DISEÑAR E IMPLEMENTAR EL ESCENARIO DE SIMULACIÓN**

Los objetivos del escenario de simulación deben ser claros, concretos y relevantes, se recomiendan de uno a cuatro, y el número dependerá de la duración del escenario. Deben tener un nivel adecuado a la formación, conocimientos y habilidades del participante, para evitar la frustración por objetivos muy complejos o el desinterés por objetivos muy generales.

Para poder lograr los objetivos, es indispensable tomar en cuenta la infraestructura con la que se cuenta, los recursos humanos e insumos. Los instructores-facilitadores deben tener claros los objetivos para guiar a los estudiantes, evitando desviarlos a un desenlace inesperado; sin embargo, durante el desarrollo del escenario pueden surgir eventos

importantes que contribuyen al aprendizaje, que serán considerados para la evaluación general del escenario y pueden modificarlo con su subsecuente mejora. Sin duda alguna, uno de los aspectos más importantes al diseñar un escenario de simulación es que los objetivos sean claros, concisos y relevantes.

### **ELEMENTOS DEL ESCENARIO**

Existen diferentes plantillas, dependiendo del centro de simulación<sup>3-5</sup>, que pueden variar en algunos aspectos, pero todos tienen elementos mínimos, que se enlistan a continuación.

Cada escuela establece diferentes plantillas que ordenan los elementos mínimos que debe contener un escenario de simulación, sin embargo la mayoría de éstos tienen en común apartados que deben de estar presentes en cualquier escenario:

#### **• Título del escenario**

Debe ser concreto y dar una idea del panorama que se abordará durante el escenario.

• **Objetivos**

Se plantea el objetivo general del escenario y los objetivos específicos que, de acuerdo al escenario, aborden habilidades técnicas y no técnicas.

• **Índice**

Listado que permita acceder a secciones específicas del escenario a modo de consulta rápida.

• **Lista de insumos y materiales**

Se describen con detalle los materiales requeridos por cada escenario de simulación, desde el simulador que se sugiere utilizar hasta los consumibles (estudios de laboratorio, gabinete, soluciones, medicamentos, equipo de curación, etc.).

• **Puntos básicos**

Se describen las fases del escenario, contemplando el *prebriefing* y los datos que se les proporcionarán a los estudiantes de acuerdo al escenario, contratos, características de los simuladores, temporalidad y asignación de roles si así se ha decidido. Se describen las acciones esperadas por parte de los estudiantes durante la simulación y el tiempo que se les asignará para el escenario. Finalmente se toman en cuenta las consideraciones para llevar a cabo el *debriefing*.

• **Flujograma**

Breve descripción del tiempo asignado durante el *prebriefing*, simulación y *debriefing*.

• **Logística del escenario de simulación**

Se describe con detalle el historial clínico del paciente, el motivo de consulta o se plantea el problema del caso que se presenta. Contiene

un esquema de los tiempos asignados a cada momento de la simulación y se contemplan las acciones que los estudiantes deberán realizar, así como las de los instructores o actores involucrados. Se recomienda contar con un guión donde se desarrolle todo el escenario, así como una tabla de posibles desenlaces dependiendo de las acciones tomadas por los estudiantes.

• **Estudios**

Aquí se cuenta con la versión impresa de los laboratorios y gabinetes contemplados en la lista de insumos y materiales, con todas las variables posibles de acuerdo al abordaje empleado o esperado por los estudiantes con su respectiva correlación clínica.

• **Marco teórico**

Se resume la revisión bibliografía realizada previamente para hacer el planteamiento del escenario y se habla de la importancia de manejar el tema seleccionado en la población a la que va dirigida.

• **Referencias bibliográficas**

Se recomienda usar bibliografía reciente de no más de cinco años, y citar en formato APA o Vancouver, con el fin de facilitar la consulta.

**GUION DEL ESCENARIO**

Una vez definido el escenario y sus objetivos, es necesario contar con una guía, como un libreto o guión, el cual debe realizarse antes de la simulación, ya que servirá para su preparación, actuación y orden. El guión es la base para el desarrollo de la simulación, expresa las acciones y comportamientos a seguir, cumple las siguientes funciones: preparar actores o recursos humanos, asignar papeles



o roles, definir materiales y conducir a los participantes.

Para la elaboración del guion es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos: lugar, ambiente, debilidades y fortalezas que pueden presentar los participantes y el escenario, listar los recursos disponibles en el escenario o centro de enseñanza, ajustar el tiempo de simulación y tener preparados recursos salvavidas (*life savers*) que ayudaran a modificar la escena repentinamente si es necesario y según la toma de decisiones de los participantes.

### **RUIDOS Y SEÑALES**

Durante la evolución de un escenario clínico, el instructor facilitador o el simulador aporta señales o ruidos, cuya finalidad es redirigir a los participantes durante el escenario cuando no se están cumpliendo los objetivos definidos al inicio del mismo, es decir, si no se cumplen las acciones esperadas. Una señal o ruido puede ser un estímulo olfatorio, auditivo, visual o una pregunta emitida al participante durante el desarrollo del escenario, esperando modificar su conducta. Así, las señales o ruidos se convierten en controladores durante el desarrollo del escenario clínico simulado.

Una señal es un estímulo que guiará al participante a cumplir los objetivos del escenario, mientras que un ruido es un estímulo que funciona como distractor, que favorece la discusión y la toma de decisiones entre los miembros del equipo.

Cabe destacar que el nivel de señal y ruido se relaciona con la experiencia del participante, de modo que cuando hay un participante con menor experiencia, se requiere utilizar una señal mayor y un ruido menor, con la finalidad de guiarlo durante el escenario con



la información necesaria para cumplir los objetivos aportándole los datos (señales) que necesita para ello, sin dar información (ruido) que pueda confundirlo; por el contrario, cuando un participante tiene una mayor experiencia se puede utilizar una señal menor y un ruido mayor, dado que es capaz de discriminar con mayor facilidad la información del escenario.

Al desarrollar un escenario de simulación se definen cuales son o serían las señales y ruidos necesarios de acuerdo a las competencias que se deseen cumplir. Así, al estar dentro de un escenario, los participantes deben estar atentos a las señales que les puedan servir como el interrogatorio, la exploración física, estudios de laboratorio y gabinete, la monitorización y la evolución del paciente solo por mencionar algunas.

### **EVALUACIÓN DEL ESCENARIO**

En la simulación médica es necesaria la evaluación del participante, del instructor facilitador y del escenario mismo, con la finalidad de identificar las áreas de oportunidad que puedan presentar.

Al participante, mediante el uso de la simulación, se le puede evaluar el aprendizaje procedimental, habilidades y destrezas, así como el aprendizaje actitudinal, de manera que cuando interactúan en una experiencia de simulación se valoran competencias como la solución de problemas, las habilidades analíticas, toma de decisiones, juicio crítico, trabajo en equipo, liderazgo; habilidades en cuanto a la seguridad del paciente.

La evaluación del instructor facilitador, abarca desde la preparación física del escenario para asegurar un realismo adecuado a los objetivos de aprendizaje de la simulación,

establecer un ambiente seguro de aprendizaje entre los participantes, facilitar el desarrollo de la simulación ayudándose de ruidos y señales, así como de *live savers*, hasta el *debriefing*<sup>6</sup>.

El escenario se evalúa en función del espacio físico e insumos, la adecuación a los objetivos de aprendizaje, la adaptación de la situación clínica del escenario a un contexto real, la correlación entre clínica, paraclínicos y reacciones ante la terapéutica empleada, tiempo destinado y su relevancia clínica, esta evaluación proporcionará una retroalimentación a los instructores facilitadores para realizar mejorar el escenario.

Estas evaluaciones pueden llevarse a cabo por los participantes, personal externo o por el mismo instructor facilitador y pueden realizarse mediante diversos instrumentos de evaluación como las listas de cotejo, de apreciación, rubricas, entre los más utilizados, todos ellos elaborados específicamente para cada uno de los escenarios. Validar la evaluación favorece el fomento de la docencia, la investigación y certifica o acredita las competencias profesionales.

### **CONCLUSIONES**

La simulación es una herramienta utilizada por diversas profesiones y a partir de hace algunos años en el área de la salud. Existe evidencia que compara otros métodos de enseñanza-aprendizaje, en los cuales resalta la efectividad de la simulación; sin embargo, diseñar, desarrollar e implementar un escenario de simulación clínica es una tarea compleja para el instructor en simulación, por lo que se recomienda utilizar una plantilla que facilite su elaboración, que contemple los elementos mencionados anteriormente. Mediante la ex-



Foto: Nayeli Zaragoza

perencia basada en simulación el estudiante podrá adquirir un aprendizaje significativo y lograr una mejor preparación para enfrentar los retos de la práctica clínica cotidiana.

## REFERENCIAS

1. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care*. 2004;13 Suppl 1:i2-10.
2. Maestre J, Sanchi R, Rábago J, Martínez A, Rojo E, Del Moral I. Diseño y desarrollo de escenarios de simulación clínica: análisis de cursos para el entrenamiento de anestesiólogos. *FEM*. 2013;16(1):49-57.
3. McGaghie W, Issenberg S, Petrusa E, Scalese R. A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. *Medical Education*. 2010;44:50-63.
4. Universidad de Cádiz, Departamento de Enfermería y Fisioterapia. *Manual de Casos Clínicos Simulados*. 2012.
5. Biblioteca Virtual en Salud y Desastres Guatemala. *Manual para la planificación y realización de simulacros en centros educativos*. Recuperado el 03 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://desastres.usac.edu.gt/>
6. Escobar R. *Escenarios de crisis y ejercicios de simulación*. Michigan Technological University. Recuperado el 04 de noviembre de 2016. Disponible en: [http://www.geo.mtu.edu/rs4hazards/Project%20resources/other%20workshops%20seminars/Escobar-Wolf\\_escenarios\\_de\\_crsis\\_simulaciones.pdf](http://www.geo.mtu.edu/rs4hazards/Project%20resources/other%20workshops%20seminars/Escobar-Wolf_escenarios_de_crsis_simulaciones.pdf)

