



## ¿Qué te llevas para tu práctica profesional? Temas clave de un programa de formación de instructores en simulación

*What have you learned for your professional practice?  
Key topics of a simulation instructors training program*

Jimmie Leppink,\* Cristina Losey-Pelayo,\* Elena Rojo-Santos,\*<sup>‡</sup>  
Ignacio del Moral,\* José María Maestre\*<sup>‡</sup>

### Palabras clave:

simulación en salud,  
formación, desarrollo  
profesional.

### Keywords:

simulation in  
healthcare, training,  
professional  
development.

### RESUMEN

**Introducción:** aunque cada vez existen más centros que ofrecen actividades de formación en simulación, hay pocos datos en la literatura que analicen algún tipo de cambio en los participantes después de completarlas, es importante recoger este tipo de datos de manera estructurada, por varias razones. Por lo tanto, el objetivo del estudio presentado en este artículo es investigar el cambio experimentado por los participantes en un programa específico de formación de instructores en simulación y cómo éste contribuyó al desarrollo profesional de los participantes. **Material y métodos:** se utilizó una experiencia de aprendizaje inmersiva que consistía en un módulo interactivo *online* de 15 días, cuatro jornadas presenciales *online* de ocho horas y una sesión de mentorización individual *online*. Los métodos incluyeron *feedback* entre pares y mentores, durante y después de las prácticas, así como sesiones y discusiones interactivas. Como fuente de datos se utilizaron reflexiones breves escritas después de cada día presencial *online* de ocho horas. **Resultados:** los resultados se categorizaron según los temas de aprendizaje descritos por Kolbe y Rudolph: evaluaciones de sesiones o herramientas, notas para uno mismo, metacogniciones sobre el propio proceso de aprendizaje, anticipaciones de aplicar nuevas habilidades en el futuro y emociones en el proceso de aprendizaje. Además, se identificó una progresión del desarrollo profesional que encajó completamente con estos temas. **Conclusión:** este estudio contribuye a la evidencia de la estabilidad de temas clave en las experiencias y el desarrollo profesional de los participantes en un programa de formación de instructores en simulación.

### ABSTRACT

**Introduction:** although increasing numbers of centers are offering simulation instructors training activities, relatively little is known about whether completing such activities contributes to a change in participants of some kind, and it is important to collect such data in a structured manner for various reasons. Therefore, the aim of the study presented in this article was to study the experiences of participants in a specific simulation instructors training program and how this program contributes to the professional development of these participants. **Material and methods:** we used an immersive learning experience comprising an interactive online module of 15 days, 4 days presentational online of 8 hours each and an individual online mentoring session. The methods included feedback between peers and mentors during and after practice, as well as interactive sessions and discussions. The data source consisted of brief written reflections at the end of each 8-hour presentational online day. **Results:** the results were categorized using the learning themes formulated by Kolbe and Rudolph (2018): evaluations of sessions and tools, notes to oneself, metacognitions about one's own learning process, anticipations of applications of new skills in future, and emotions in the learning process. Moreover, a progression in professional development was identified that fits completely within these themes. **Conclusion:** this study contributes to the evidence of the stability of key themes in the experiences and professional development of participants in a simulation instructors training program.

\* Hospital virtual  
Valdecilla. Santander,  
España.

<sup>‡</sup> Hospital Universitario  
Marqués de Valdecilla,  
Santander España.

Recibido: 23/09/2022  
Aceptado: 14/02/2023

doi: 10.35366/110988

**Citar como:** Leppink J, Losey-Pelayo C, Rojo-Santos E, del Moral I, Maestre JM. ¿Qué te llevas para tu práctica profesional? Temas clave de un programa de formación de instructores en simulación. Rev Latinoam Simul Clin. 2023; 5 (1): 38-46. <https://dx.doi.org/10.35366/110988>



**Abreviaturas:**

- ACS = Colegio Americano de Cirujanos  
 CEIC = Comité Ético de Investigación Clínica  
 CMS = Centro de Simulación Médica  
 DASH = Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare  
 FSS = Fundamentos de la Simulación en Salud: diseño y debriefing  
 HvV = Hospital virtual Valdecilla  
 INACSL = Asociación Internacional de Enfermería para la Simulación Clínica y el Aprendizaje  
 SSiH = Sociedad para la Simulación en el Cuidado de la Salud

**INTRODUCCIÓN**

La simulación en salud permite a estudiantes, residentes y profesionales desarrollar conocimientos, técnicas, habilidades o actitudes en un entorno que posibilita la práctica y la reflexión estructuradas. Para lograr un aprendizaje eficaz, que además se traslade al lugar de trabajo, es necesario que los profesionales que diseñen, implementen y evalúen las actividades de entrenamiento utilicen métodos docentes que se asocien a un aprendizaje y cambio eficientes del personal de salud y la organización. En este sentido se han realizado diversos estudios y revisiones sistemáticas de la literatura para identificar las mejores prácticas docentes.<sup>1,2</sup> Algunas sociedades científicas, como la Asociación Internacional de Enfermería para la Simulación Clínica y el Aprendizaje (INACSL, por sus siglas en inglés), han creado guías de buenas prácticas<sup>3</sup> y se han desarrollado programas de acreditación de centros educativos basados en simulación, por la Sociedad para la Simulación en el Cuidado de la Salud (SSiH, por sus siglas en inglés) y el Colegio Americano de Cirujanos (ACS, por sus siglas en inglés), para intentar garantizar la calidad de las actividades. Sin embargo, contrastan estos datos con el hecho de que si bien en los últimos años ha habido un crecimiento en la oferta de programas de formación de instructores para utilizar la simulación como herramienta docente, no se acompaña de una cultura para recoger datos que evalúen la eficacia de las actividades originadas en relación con el desarrollo profesional o evolución de los participantes. Resulta importante establecer dicha cultura por tres razones: (i) identificar las prácticas docentes que faciliten el cambio de los profesionales y la organización, (ii) mostrar que un programa sirve de modo eficiente a las necesidades sanitarias de su entorno local y

(iii) asegurar que retorne la inversión, para que ésta haga viable la continuidad de las actividades y centros.<sup>4-6</sup> Por lo tanto, el objetivo de este artículo fue investigar la transformación experimentada por los participantes en un programa de formación para instructores en simulación.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Este es un estudio cualitativo de tipo narrativo, que estudia en profundidad cómo evoluciona de modo longitudinal la experiencia de aprendizaje de un grupo de instructores de simulación en salud expuestos a un programa de entrenamiento. Para obtener los datos se utilizaron preguntas cerradas y de texto libre que se analizaron para detectar elementos clave, categorizarlos en temas y desarrollar una secuencia de cambio y aprendizaje. Fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) de Cantabria (código: 2022.157) y tuvo lugar en el Hospital virtual Valdecilla (HvV), Santander, España. El HvV ofrece una variedad de actividades de entrenamiento y seguimiento para (futuros) profesionales tanto clínicos como instructores de simulación en el mundo de habla hispana. Una de estas actividades es el programa de Fundamentos de la Simulación en Salud: diseño y debriefing (FSS),<sup>7</sup> que está desarrollado en colaboración con el Centro de Simulación Médica (CMS, por sus siglas en inglés) de Boston, EE.UU., ofrecido tanto *in situ* como *online*, en inglés por el CMS y en español por el HvV.

**El programa investigado y su base**

El FSS es un programa que tiene como objetivo transformar la propia visión de los instructores de simulación, para que pasen a ser de educadores a agentes de cambio y líderes de aprendizaje en la organización a la que pertenecen; presenta un enfoque para integrar la simulación clínica plenamente en los sistemas sanitarios y universidades, al abordar los desafíos de la organización, así como lograr un impacto profundo y medible. Se aplican modelos de trabajo para establecer colaboraciones, construir planes de preparación, diseñar e implementar actividades de simulación mediante zonas de simulación y evaluar dichas actividades.

El programa está estructurado en tres módulos de aprendizaje enfocados al desarrollo de un proyecto institucional: (i) semanas 1-2, preparación a través de una plataforma de aprendizaje *online*;<sup>8</sup> (ii) semana 3, cuatro días presenciales *in*

*situ* u *online* (dependiendo del modo en el que se ofrezca la edición); y (iii) semana 4 o 5 (según la disponibilidad del participante), mentorización individual *online* de una hora.

Los criterios para establecer y diseñar los métodos docentes se fundamentan en la evidencia disponible en la literatura sobre prácticas docentes que conducen a un aprendizaje efectivo.<sup>9</sup> Éstas incluyen: (i) realizar una práctica deliberada con objetivos específicos,<sup>10</sup> (ii) que sea reproducible, (iii) repetitiva, (iv) con resultados esperados, (v) disponiendo de estándares de evaluación definidos, (vi) al proporcionar feedback por parte de pares y mentores<sup>11</sup> fundamentado en las teorías del aprendizaje para la maestría,<sup>12</sup> (vii) que se combinen distintas estrategias de aprendizaje, (viii) que se integre dentro del currículum la realización de casos prácticos simulados, (ix) que se adapte la dificultad de los ejercicios al nivel de desarrollo del participante, (x) que se introduzcan variación de situaciones docentes, (xi) en los que los aprendices sean participantes en vez de únicamente receptores pasivos de información, (xii) al adaptarse a las necesidades individuales, y (xiii) todo ello en un entorno controlado, donde los participantes pueden probar nuevos abordajes y cometer errores sin riesgo a consecuencias negativas personales o profesionales.

### Edición y participantes

La edición del FSS investigada en este estudio fue organizada íntegramente online en junio-julio de 2022. Como en ediciones anteriores del FSS, el grupo de participantes incluyó médicos, enfermeras y personal profesional de otras áreas de la salud; sin embargo, pese a que existían variaciones en la especialidad y la experiencia de los participantes de cada edición, les unía su interés común por adquirir conocimientos y habilidades fundamentales para utilizar la simulación en su entorno profesional, trabajando con estudiantes o residentes. En esta edición, siete participantes fueron incluidos en el estudio. Aunque una muestra de siete participantes pueda parecer pequeña para un estudio de investigación, en un estudio cualitativo cuyo interés es establecer temas comunes en un grupo más o menos homogéneo, se capta 80% de la variabilidad de dichos temas con sólo seis participantes.<sup>13</sup> Por lo tanto, se puede anticipar un solapamiento sustancial en los temas generados entre los diferentes participantes del presente estudio.

### Materiales y procedimiento

Cada participante recibió una hoja de información y un formulario de consentimiento informado que debía completar antes del estudio. Para la recopilación de todos los datos durante este estudio, incluyendo el consentimiento informado, se utilizó la plataforma Formstack,<sup>14</sup> un sistema seguro al que sólo el equipo de investigación (los autores de este artículo) han tenido acceso para este estudio. Para el análisis se utilizó una versión de datos de los participantes sin nombres y sin otra información personal (como correo electrónico). Los participantes que en cualquier momento no quisieron continuar en el estudio pudieron terminar su participación indicándolo en la plataforma o contactando al investigador principal del estudio (el primer autor de este artículo).

La recogida de datos se realizó a través de un enlace enviado por correo electrónico al finalizar cada uno de los cuatro días del segundo módulo del programa FSS. Mediante el enlace, cada participante pudo acceder de manera individual a una página en la plataforma, donde se les presentaban tres preguntas que requerían una valoración de 1 a 7 (1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = un poco en desacuerdo, 4 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 5 = un poco de acuerdo, 6 = de acuerdo, 7 = muy de acuerdo); éstas eran parecidas a preguntas desarrolladas por Leppink y colaboradores,<sup>15</sup> pero adaptadas al tipo de curso y reducidas en número para minimizar la pérdida de datos: (i) los contenidos de hoy han sido nuevos, (ii) la presentación de los contenidos de hoy ha facilitado el aprendizaje, y (iii) voy a poder aplicar los contenidos de hoy en las funciones que desempeño en mi puesto de trabajo. Además, hubo una cuarta pregunta: por favor, describe qué te llevas del día de hoy, que se asemeja con la pregunta clave que utilizaron Kolbe y Rudolph<sup>16</sup> (¿qué tienes en mente ahora mismo?). Esta combinación de preguntas requería de un participante sólo un par de minutos cada día. La pregunta abierta fue la de principal interés en este estudio, puesto que las otras resultaron casi sin excepción en valoraciones muy altas y, por lo tanto, son difíciles de interpretar (más aún con una muestra relativamente pequeña).

En total, los siete participantes dieron 21 respuestas: un participante todos los días, cinco participantes tres de los cuatro días, y un participante dos de los cuatro días; de esta forma, el primer día se obtuvieron seis respuestas, el segundo día cinco respuestas, el tercer día siete respuestas y

el cuarto día tres respuestas. Esta desigual pérdida de datos entre días no facilitó el análisis de las preguntas requiriendo una valoración, pero tampoco dificultó el análisis de las respuestas abiertas porque el tercer y el cuarto día son muy parecidos en el sentido de que se ofrecen la posibilidad de practicar las herramientas introducidas durante los primeros dos días y, por lo tanto, es improbable que en el cuarto día surjan temas que no aparecieron el tercer día.

### Análisis de datos

Los primeros dos autores de este artículo analizaron de manera independiente (sin compartir perspectivas o interpretaciones) las respuestas a la pregunta abierta utilizando los cinco temas identificados por Kolbe y Rudolph<sup>16</sup> como marco de referencia, codificaron cada elemento en cada respuesta, si se podía codificar, como parte de uno de los temas o si surgía la necesidad de crear otro(s) tema(s). Kolbe y Rudolph investigaron en un curso avanzado para instructores de simulación los pensamientos de los participantes durante el curso e identificaron cinco temas principales: (i) metacogniciones sobre el propio proceso de aprendizaje (ejemplo: 'no necesito saber todo'), (ii) evaluaciones de sesiones o herramientas (ejemplo: 'esta herramienta es muy útil'), (iii) notas para uno mismo (ejemplo: 'si no lo sé, puedo explorar'), (iv) anticipaciones de aplicar nuevas habilidades en el futuro (ejemplo: 'ya veo cómo puedo aplicar este concepto en las sesiones con mis estudiantes'), y (v) emociones en el proceso de aprendizaje (ejemplo: 'me alegro de tener una mejor comprensión de estas herramientas').

El método de categorización utilizado en el estudio actual es una replicación conceptual del estudio de Kolbe y Rudolph. En el mundo metodológico, se habla de una replicación directa si un estudio nuevo utiliza los mismos materiales y procedimientos con nuevos participantes, mientras cuando hay unos cambios en los materiales o procedimientos se habla de una replicación conceptual.<sup>17,18</sup> El estudio presentado en este artículo se centra en un programa de formación en simulación a un nivel más fundamental y no utiliza exactamente los mismos materiales y procedimientos que el estudio de Kolbe y Rudolph.<sup>16</sup> Sin embargo, como esta replicación conceptual también se centra en un programa de formación de instructores en simulación clínica, la hipótesis de este estudio es que los cinco temas principa-

les identificados por Kolbe y Rudolph también aplican al programa investigado en este estudio.

Una vez finalizado este proceso, estos dos autores juntaron sus codificaciones y conversaron sobre cualquier diferencia. Después se analizaron los temas con énfasis en desarrollar una secuencia de cambio y aprendizaje, al identificar temas clave. El consenso de esta conversación fue presentado a los otros tres autores de este artículo para comprobar que todos se pudiesen identificar con este resultado final.

### RESULTADOS

La *Tabla 1* presenta los 31 elementos (subtemas) reconocidos en las 21 respuestas de los siete participantes, categorizadas según los cinco temas identificados por Kolbe y Rudolph.<sup>16</sup>

Todos los temas de Kolbe y Rudolph están presentes en el grupo de este estudio, y no se han encontrado elementos que requieran un tema adicional, es decir, los cinco temas referidos cubren el 100% de la información compartida por los participantes.

La *Tabla 2* muestra el porcentaje de elementos únicos compartidos por cada siguiente participante, (i) empezando con el participante que más elementos ha compartido, (ii) siguiendo con el participante que más elementos añade a los elementos ya compartidos por el primer participante, (iii) luego el participante que más elementos añade a los elementos ya compartidos por los primeros dos, etcétera.

En resumen, los primeros cuatro participantes comparten 77% de los elementos encontrados en esta muestra de siete participantes. Esto no significa que los otros cuatro participantes no hayan mencionado nada de los elementos en este 77%, sino que en elementos únicos juntos contribuyen el restante 23%. El fenómeno que con cada participante más se encuentra menos elementos nuevos indica que se está llegando a una saturación de temas. El último participante contribuye un elemento único, que es 3% de contribución al total de los 31 elementos y también aproximadamente 3% de adición por encima de los 30 elementos sin este último participante. Esto es menos de 5% y, por lo tanto, es razonable considerar que se está llegando a la saturación.<sup>13</sup> Con un octavo o noveno participante posiblemente se podría haber llegado a 0% de elementos añadidos (nada nuevo) y, además, para poder detectar los cinco temas de Kolbe y Rudolph<sup>16</sup> se habrían necesitado sólo dos (de los siete) participantes.

**Tabla 1: Los 31 elementos (subtemas) identificados en este estudio y como encajan con los cinco temas identificados por Kolbe y Rudolph.**

Kolbe y Rudolph	Elemento del estudio actual
Evaluaciones de sesiones o herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo estructurar un <i>debriefing</i></li> <li>- El concepto de plan de preparación</li> <li>- Lo dinámico que es el material para aplicarlo en diferentes áreas</li> <li>- Poder practicar el <i>debriefing</i> me ha encantado</li> <li>- Los instructores han sido capaces de resolver mis dudas</li> <li>- Los ejemplos han facilitado el aprendizaje</li> <li>- Los instructores han dado herramientas y trucos para facilitar la práctica</li> <li>- Tener sesiones prácticas ha facilitado la consolidación de los contenidos</li> <li>- Quizás iría bien alguna práctica más en la segunda zona de simulación</li> <li>- Los temas de hoy han sido importantes para mi práctica profesional</li> </ul>
Notas para uno mismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La usabilidad de teoría o experiencia en el <i>debriefing</i></li> <li>- La importancia del enfoque del buen juicio</li> <li>- La importancia de cómo comunicar con los participantes en cualquiera de las zonas de simulación</li> <li>- Explorar modelos mentales para no sesgar mi juicio</li> <li>- Se puede aplicar instrucción, <i>coaching</i> o <i>debriefing</i> en cualquier zona de simulación</li> <li>- La simulación es estructurada y requiere preparación</li> <li>- La importancia de estructurar bien el programa</li> <li>- La importancia de crear un ambiente seguro para facilitar la participación y el aprendizaje</li> </ul>
Metacogniciones sobre el propio proceso de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siento que estoy desarrollando la base para poder diseñar correctamente</li> <li>- Hoy me ha quedado mucho más claro cómo estructurar un curso</li> <li>- Tengo que practicar mucho más</li> <li>- La visión general de todo el procedimiento</li> <li>- Definiciones y conceptos más claros</li> <li>- Reforzamiento de los artículos leídos antes del curso</li> <li>- Curiosidad y dudas</li> </ul>
Anticipaciones de aplicar nuevas habilidades en el futuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La aplicabilidad de las zonas de simulación</li> <li>- Cómo la estructura del <i>debriefing</i> me va a facilitar mucho mi trabajo profesional</li> <li>- La aplicabilidad de la simulación en pregrado</li> <li>- La aplicabilidad del “Buen Juicio” tanto a nivel profesional como en otros contextos</li> <li>- Cómo explicar el proyecto trabajado durante el curso a la red social correspondiente</li> </ul>
Emociones en el proceso de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sentirse más seguro</li> </ul>

**Tabla 2: El porcentaje de elementos únicos compartidos por cada siguiente participante, empezando con el participante que más elementos ha compartido.**

Participante	Elementos únicos	Único (%)	Cumulativo (%)
i	9	29.03	29.03
ii	6	19.35	48.39
iii	5	16.13	64.52
iv	4	12.90	77.42
v	4	12.90	90.32
vi	2	6.45	96.77
vii	1	3.23	100.00

El impacto que el programa tuvo en los participantes y la transformación que experimentaron como educadores a lo largo de los días puede extraerse del análisis de los distintos temas.

En las evaluaciones de sesiones o herramientas se aprecia como el diseño docente permite, primero, conocer los conceptos que los instructores necesitan para ejercer su función como agentes de cambio (como los planes de preparación, para que equipos y organización consigan el rendimiento deseado). Después, se comprendieron dichos conceptos en mayor profundidad (como la estructura del debriefing). Para ello, se destacó la utilidad de los ejemplos y la resolución de dudas por parte de los facilitadores. En una siguiente etapa se pudo aplicar y practicar lo aprendido, además de consolidarlo a través de repetidas sesiones prácticas. Se destacó la importancia de abordar temas que se consideren relevantes para la actividad profesional del instructor.

El tema de metacogniciones sobre el propio proceso de aprendizaje refleja la importancia de crear espacios en el diseño docente que permitan reflexionar sobre el propio pensamiento y conceptualizar lo que quedó claro (definiciones y conceptos de la literatura) y lo que exigía más práctica. Se señaló la necesidad de ir precisando lo aprendido hasta que se adquirió la visión general.

La progresiva transformación de los participantes queda también reflejada en el tema notas para uno mismo, que expresa las nuevas perspectivas adquiridas para abordar las interacciones docentes en el futuro. Así, se incorporaron nuevos enfoques como que se puede utilizar instrucción, coaching o debriefing en cualquier zona de simulación. Así como también la importancia de entender la perspectiva de la otra persona explorando sus modelos mentales, para no sesgar el propio juicio. Igualmente, la utilidad de combinar teoría y la propia experiencia durante el debriefing.

El tema anticipaciones de aplicar nuevas habilidades en el futuro es una ventana al potencial efecto del programa para influir en la práctica profesional futura de los instructores. Las áreas de mayor impacto incluyeron el diseño e implementación basado en las zonas de simulación,<sup>19</sup> el conducir la conversación de debriefing con una estructura estandarizada<sup>20</sup> y la utilidad de aplicar los principios del “Buen Juicio” (alta consideración personal y alta exigencia profesional) más allá del contexto de simulación.<sup>11,20</sup>

Por último, en el tema de emociones en el proceso de aprendizaje se señaló un aspecto clave

para la transformación personal que es la necesidad de sentirse seguro desde el punto de vista psicológico.<sup>21</sup> Es decir, la importancia de sentir que nada de lo que se diga o haga amenazará la identidad personal y profesional del participante. Ello resulta fundamental para poder mostrar comportamientos efectivos de aprendizaje (como preguntar dudas o exponerse en las prácticas).

## DISCUSIÓN

Los datos de este estudio muestran una transformación progresiva de los instructores durante el programa de entrenamiento que comenzó con la incorporación de nuevos conocimientos, marcos de trabajo y perspectivas, que continuó con la comprensión en profundidad de los mismos, para finalmente poder incorporarlos y aplicarlos, no sólo durante los casos prácticos, sino también con una proyección para incorporarlos en su práctica profesional futura.

Los temas recogidos pudieron ser incluidos dentro de los cinco temas de pensamientos de los participantes durante el aprendizaje descritos por Kolbe y Rudolph.<sup>16</sup> Los 31 elementos identificados en el estudio representan diferentes indicadores de desarrollo profesional o evolución después de completar el programa.

Estos datos sugieren una posible asociación entre el diseño docente, incorporando los métodos docentes asociados con un aprendizaje efectivo, y el cambio descrito por los participantes. Por otra parte, varios elementos en la *Tabla 1* reflejan directamente el contenido clave del programa investigado, como los conceptos de entorno seguro,<sup>21</sup> estilos de debriefing,<sup>20</sup> zonas de simulación<sup>19</sup> y la idea de explorar modelos mentales para entender al otro y practicar un “Buen Juicio”.<sup>11,20</sup> Además, hay una indicación de que el primer módulo puede facilitar el viaje del participante en el segundo módulo.

El tema con menos elementos en este estudio es el tema de las emociones en el proceso de aprendizaje; sin embargo, sí se refiere un aspecto clave que está reflejado en la literatura, éste es la sensación de seguridad psicológica que necesita el participante para poder mostrar comportamientos efectivos de aprendizaje.<sup>22</sup> Temas recogidos durante la experiencia colectiva en programas previos suelen incluir emociones normales durante el proceso de cambio en las personas, éstos oscilan entre la frustración, alegría y confusión. Una posible explicación para esta representación, relativamente menos fuerte, es que esta edición ha

sido online; aunque no hay datos que lo apoyen, una replicación del estudio actual con ediciones *in situ* podría ayudar a investigar esta posibilidad.

El estudio actual replica los temas de Kolbe y Rudolph<sup>16</sup> con un programa de formación de instructores distinto (aunque también en la línea de simulación en salud), en otro idioma (español en lugar de inglés), con un grupo de participantes distinto al estudio replicado (profesionales no de EE.UU. sino de Latinoamérica y España), en un formato distinto (*online* en lugar de *in situ*) y con otro grupo de investigadores. El hecho de que los estudios compartan los mismos temas principales da apoyo empírico a la idea de que éstos son temas relativamente estables y que en futuros estudios, que sigan esta misma línea de simulación en salud, se puedan utilizar como marco principal para analizar los datos.

Se ha estudiado la evidencia de cómo las características del diseño docente promueven la transferencia tanto en razonamiento clínico como en procedimientos. Así, por ejemplo, se ha evidenciado que las características del diseño docente de un programa de formación en técnicas de laparoscopia basado en simulación pueden influir en el nivel de rendimiento que los participantes son capaces de alcanzar, al igual que en el tiempo necesario para llegar a ese nivel.<sup>23</sup> Además, diversos estudios comparan métodos docentes para optimizar el aprendizaje *online*.<sup>24</sup> Hay estudios de investigación bien diseñados y revisiones que abordan la traslación de lo aprendido a entornos clínicos y tienen resultados positivos en la seguridad del paciente.<sup>25</sup> Sin embargo, falta evidencia sobre la aplicación de diseños para maximizar la eficacia y transferencia del aprendizaje en los programas de formación de instructores. El área más estudiada es el debriefing, ya que es una habilidad esencial para los educadores de simulación y la retroalimentación para los instructores se reconoce como importante en la progresión hacia el dominio. Las herramientas de evaluación existentes, como el Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare (DASH),<sup>26</sup> pueden ayudar a calificar el desempeño.

No obstante, faltan estudios que evalúen los componentes asociados con el proceso de desarrollo de los instructores. Estos hallazgos tienen implicaciones potenciales en el diseño de programas de capacitación para instructores de simulación en salud que deseen maximizar el retorno de la inversión de la formación con simulación en sus organizaciones. El diseño curricular debe guiarse no sólo por los objetivos establecidos de

aprendizaje, sino por los métodos docentes que se asocian a que dicho aprendizaje se consiga de un modo eficiente.

Otra implicación práctica de este estudio es que también muestra que el tema de la replicación no está limitado a estudios cuantitativos, sino que la replicación puede servir a diferentes objetivos: en estudios cuantitativos para establecer estadísticas más estables y reducir la probabilidad de decisiones falsas (negativas o positivas), así como en estudios cualitativos para valorar si (probablemente) se ha llegado a una saturación de temas.<sup>17</sup> El estudio actual indica que Kolbe y Rudolph<sup>16</sup> probablemente llegaron a esta saturación y, además, que estos temas aplican a otros contextos también.

Una posible limitación del estudio actual y también del estudio replicado es la ausencia de fuentes de información fuera de las experiencias de los participantes. Aunque las experiencias de los participantes son indispensables para entender lo que se llevan de un curso o programa, para entender cualquier cambio en el entorno profesional de los participantes se necesitan otras fuentes de información, por ejemplo, los estudiantes, residentes o compañeros con quienes trabajan éstos. Estas fuentes pueden dar información cualitativa, como en el estudio actual (o en el estudio de Kolbe y Rudolph), e información cuantitativa. Por ejemplo, se pueden utilizar métodos de series temporales<sup>27</sup> para valorar el cambio en la calidad de la enseñanza, de comunicación o variables parecidas, si el participante individual y uno de sus estudiantes, residentes o compañeros responden a unas preguntas sobre estas variables, una vez a la semana durante temporadas de cinco o seis semanas, antes y después del programa. Este tipo de información cuantitativa puede dar apoyo empírico a los temas cualitativos.

Futuros estudios podrían investigar si los temas identificados por Kolbe y Rudolph, y replicados en el estudio actual, también aplican a los que se centran en programas de instructores que no incluyen la simulación, por ejemplo, profesionales que se están formando para desarrollar habilidades que faciliten el aprendizaje de sus residentes de la experiencia clínica. Otras líneas de investigación pueden incluir identificar qué combinación de métodos docentes logra un aprendizaje más eficiente.

## CONCLUSIONES

Este estudio contribuye como evidencia de la estabilidad de temas clave en las experiencias y

el desarrollo profesional de los participantes en un programa de formación de instructores en simulación.

Finalmente, los resultados muestran una posible asociación entre los métodos docentes utilizados y la progresión de aprendizaje en un programa de formación de instructores de simulación en salud. Además, se muestra la replicación conceptual de los temas de pensamientos de los participantes durante el aprendizaje del estudio de Kolbe y Rudolph.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a los participantes por su dedicación y tiempo para este estudio, así como a Cristian Suárez Ruiz por la gestión de los participantes y la comunicación con ellos.

### REFERENCIAS

1. Issenberg SB, Mcgaghie MC, Petrusa ER, Gordon DL, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach*. 2005; 27 (1): 10-28. Available in: <https://doi.org/10.1080/01421590500046924>
2. Blackmore A, Kasfiki EV, Purva M. Simulation-based education to improve communication skills: A systematic review and identification of current best practice. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn*. 2018; 4 (4): 159-164. Available in: <https://doi.org/10.1136/bmjstel-2017-000220>
3. INACSL Standards Committee. Onward and upward: introducing the healthcare simulation standards of best practice™. *Clin Sim Nurs*. 2021; 58: 1-4. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.006>
4. Barber C, Van der Vleuten CPM, Leppink J, Chahine S. Social accountability frameworks and their implications for medical education and program evaluation: a narrative review. *Acad Med*. 2020; 95: 1945-1954. Available in: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003731>
5. Leppink J, Pérez-Fuster P. Establishing impact for accreditation and social accountability. *Rev Lat Sim Clin*. 2022; 4 (2): 112-114.
6. Pridéaux D. The global local tension in medical education: turning 'think global, act local' on its head? *Med Educ*. 2019; 53: 25-31. Available in: <https://doi.org/10.1111/medu.13630>
7. Hospital virtual Valdecilla. Entrenamiento para instructores en simulación ofrecido por el Institute for Medical Simulation (IMS). (Visitado el 18 de septiembre de 2022): Disponible en: <https://www.hvvaldecilla.es/entrenamiento-de-instructores-cursos-ifms>
8. Instructure Inc. Usted. El poder de la plataforma de gestión del aprendizaje Canvas. (Visitado el 18 de septiembre de 2022): Disponible en: <https://www.instructure.com/es-es/canvas>
9. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. *Med Teach*. 2013; 35: e1511-30. Available in: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.818632>
10. Maestre JM, Szyld D, Del Moral I, Ortiz G, Rudolph JW. La formación de expertos clínicos: la práctica reflexiva. *Rev Clin Esp*. 2014; 214: 216-220. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2013.12.001>
11. Maestre JM, Rudolph JW. Teorías y estilos de *debriefing*: el método con buen juicio como herramienta de evaluación formativa en salud. *Rev Esp Card*. 2015; 68: 282-285. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.05.018>
12. Diaz-Guio DA, Del Moral I, Maestre JM. ¿Queremos que los intensivistas sean competentes o excelentes? Aprendizaje para la maestría y simulación clínica. *Acta Col Cuid Intens*. 2015; 15: 187-195. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.acci.2015.05.001>
13. Guest G, Namey E, Chen M. A simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research. *PLoS ONE*. 2020; 15: e0232076. Available in: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232076>
14. Formstack. Automate work, innovate faster. (Visited el 18 de September de 2022) Available in: <https://www.formstack.com>
15. Leppink J, Paas F, Van der Vleuten CPM, Van Gog T, Van Merriënboer JJC. Development of an instrument for measuring different types of cognitive load. *Behav Res Met*. 2013; 45: 1058-1072. Available in: <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0334-1>
16. Kolbe M, Rudolph JW. What's the headline on your mind right now? How reflection guides simulation-based faculty development in a master class. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn*. 2018; 4 (3): 126-132. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8990199/>
17. Leppink J, Pérez-Fuster P. What is science without replication? *Perspect Med Educ*. 2016; 5: 320-322. <https://doi.org/10.1007/s40037-016-0307-z>
18. Picho K, Maggio L, Artino AR. Science: the low march of accumulating evidence. *Med Educ*. 2016; 5: 350-353. Available in: <https://doi.org/10.1007/s40037-016-0305-1>
19. Roussin CJ, Weinstock P. SimZones: an organizational innovation for simulation programs and centers. *Acad Med*. 2017; 92: 1114-1120. Available in: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001746>
20. Rudolph JW, Simon R, Dufresne RL, Raemer DB. There's no such thing as "nonjudgmental debriefing": a theory and method for debriefing with good judgment. *Sim Health*. 2006; 1: 49-55. Available in: <https://doi.org/10.1097/01266021-200600110-00006>
21. Rudolph JW, Raemer DB, Simon R. Establishing a safe container for learning in simulation: the role of the presimulation briefing. *Sim Health*. 2014; 9: 339-349. Available in: <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000047>
22. Roussin C, Larraz E, Jamieson K, Maestre JM. Psychological safety, self-efficacy, and speaking up in interprofessional healthcare simulation. *Clin Simul Nurs*. 2018; 17: 38-46. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.12.002>



23. Manuel-Palazuelos JC, Riaño-Molleda M., Ruiz-Gómez JL, Martín-Parra JI, Redondo-Figueroa C, Maestre JM. Learning curve patterns generated by a training method for laparoscopic small bowel anastomosis. *Adv Simul.* 2016; 1: 16. Available in: <https://doi.org/10.1186/s41077-016-0017-y>
24. Alam F, Boet S, Piquette D, Lai A, Perkes CP, LeBlanc VR. E-learning optimization: The relative and combined effects of mental practice and modeling on enhanced podcast-based learning – a randomized controlled trial. *Adv Health Sci Educ Theor Pract.* 2016; 21 (4): 789-802. Available in: <https://doi.org/10.1007/s10459-016-9666-9>
25. Schaefer JJ 3<sup>rd</sup>, Vanderbilt AA, Cason CL, Bauman EB, Glavin RJ, Lee FW. Literature review: Instructional design and pedagogy science in healthcare simulation. *Simul Health.* Available in: 2011; (6): S30-41. <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e31822237b4>
26. Brett-Fleegler M, Rudolph J, Eppich W, Monuteaux M, Fleegler E, Cheng A, Simon R. Debriefing assessment for simulation in healthcare: development and psychometric properties. *Simul Health.* 2012; 7 (5): 288-294. Available in: <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3182620228>
27. Leppink J, Maestre JM, Rojo Santos E, Del Moral I. Simulación y práctica: una perspectiva de

mediciones repetidas. *Rev Esp Educ Méd.* 2021; 2: 83-85. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/edumed.487211>

**Financiamiento:** este estudio forma parte de un proyecto del Programa Investigo, una iniciativa del gobierno de España que cubre la contratación de personas jóvenes investigadoras en organismos públicos de investigación, universidades públicas, centros tecnológicos, así como otras entidades públicas y privadas que participen en un proyecto de investigación.

**Conflicto de intereses:** el Hospital virtual Valdecilla es embajador del Centro de Simulación Médica, ambas son instituciones docentes sin ánimo de lucro que ofrecen programas de formación de instructores y entrenamiento clínico con matrícula.

**Correspondencia:**

**Dr. Jimmie Leppink**

**E-mail:** [jleppink@hvaldecilla.es](mailto:jleppink@hvaldecilla.es)

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)