

REVISIÓN ✨



Imagen suministrada por el autor



IMPACTO DE LOS ESCENARIOS SIMULADOS EN LA FORMACIÓN DE TÉCNICOS EN SALUD ORAL

IMPACT OF SIMULATED SCENARIOS ON THE LEARNING PROCESS OF ORAL HEALTH TECHNICIANS

Haidee Cardona López¹ ³ Martha Mireya Tachack Ferreira
Mauro Elías Rubio Campos²



RESUMEN

¿De qué manera los escenarios simulados influyen en la formación del personal técnico en salud oral?

Los escenarios simulados son una de tantas estrategias pedagógicas útiles para el técnico en salud oral, quien interactúa de manera permanente con pacientes, por lo cual el **objetivo** de esta investigación es realizar un análisis de los escenarios simulados utilizados en la formación del área de odontología y cómo aportan en el desarrollo de cada una de las competencias del perfil ocupacional de técnicos en salud oral a nivel mundial. Se identificaron, interpretaron y sintetizaron las investigaciones relevantes sobre los métodos de enseñanza-aprendizaje que utilizan escenarios simulados para formar profesionales y técnicos en odontología. **Materiales y método**, se realizó una revisión sistemática cualitativa por medio de una matriz descriptiva en las bases de datos de artículos científicos y otras revisiones sistemáticas publicadas desde el año 2014. Los **resultados** se describieron haciendo uso de tablas de resumen de los artículos; excluyendo aquellos que no estaban relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de odontología. **Resultados y discusión**, se analizaron 5 categorías: competencias, escenarios utilizados, tecnología, relación de los escenarios con los resultados de aprendizaje y, por último, los aportes a los procesos de aprendizaje-enseñanza. **Conclusión**: Los escenarios simulados fortalecen las competencias del Técnico en Salud Oral, ya que son herramientas educativas que mejoran la calidad de la formación disciplinar y minimizan los riesgos inherentes al oficio, fomentando un aprendizaje más dinámico y efectivo.

Palabras claves:

Escenarios simulados, simulación, aulas virtuales, desarrollo e innovación (ID+I), salud oral.

ABSTRACT

How do simulated scenarios influence the learning process of oral health technicians?

Simulated scenarios are one of many useful pedagogical strategies for the oral Health technician, who interacts continuously with patients. Therefore, the **objective** of this research is to conduct an analysis of the simulated scenarios used in the training of the dental field and how they contribute to the development of each of the competencies of the occupational profile of oral health technicians worldwide. Relevant research on teaching-learning methods that use simulated scenarios to train professionals and dental technicians was identified, interpreted, and synthesized. **Materials and methods**: a qualitative systematic review was conducted using a descriptive matrix in the databases of scientific articles and other systematic reviews published since 2014. The **results** were described using summary tables of the articles, excluding those that were not related to the teaching and learning processes in the field of dentistry. **Results and discussion**, 5 categories were analyzed: competencies, scenarios used, technology, relationship of the scenarios with learning outcomes, and finally the contributions to the teaching-learning processes. **Conclusion**: Simulated scenarios strengthen the competencies of the Oral Health Technician, as they are educational tools that improve the quality of disciplinary learning and minimize the inherent risks of the profession, fostering a more dynamic and effective learning experience.

Key words:

Simulated scenarios, simulation, virtual classrooms, Research and Development (R&D), oral health.

INTRODUCCIÓN

El técnico en salud oral tiene un campo laboral con interacción directa con pacientes, donde en alguna de sus actividades tienen contacto con bioaerosoles, lo cual genera una alta probabilidad de contaminación con elementos biológicos y físicos (Rodríguez, 2020). Lo anterior hace referencia a que la clasificación de riesgo laboral para este personal de la salud sea considerada como muy alta, situación que, sin duda, favorece la adopción de escenarios simulados para una formación con características de seguridad y de apropiación de competencias específicas. (OSHA, 2020).

Avellaneda, Barrientos y Valencia (2021), determinan que los estilos de aprendizaje preferidos por los estudiantes de odontología son el aprendizaje visual, junto con formas de aprendizaje secuenciales y sensitivas, que les ayudan a recordar una mayor cantidad de información, siempre y cuando entiendan esa información y la apliquen a situaciones de la vida real. En este contexto, surgen los escenarios simulados como herramientas de aprendizaje que permiten a los estu-

diantes adquirir las competencias de su profesión, en particular mediante la implementación de la simulación en realidad virtual y realidad háptica. A nivel técnico, son pocos los estudios relacionados con ambientes de aprendizaje simulados, por lo que surge la necesidad de realizar una revisión sistemática que pueda evidenciar su funcionalidad en los procesos de formación.

El presente artículo tiene como objetivo analizar los escenarios simulados que son utilizados en la formación del área de odontología y cómo aportan en el desarrollo de cada una de las competencias del perfil ocupacional de técnicos en salud oral a nivel mundial, utilizando un análisis de corte cualitativo sobre la implementación de estos escenarios como herramienta educativa para identificar, interpretar y sintetizar las investigaciones relevantes sobre los métodos de enseñanza-aprendizaje que utilizan escenarios simulados para formar profesionales y técnicos en salud oral.

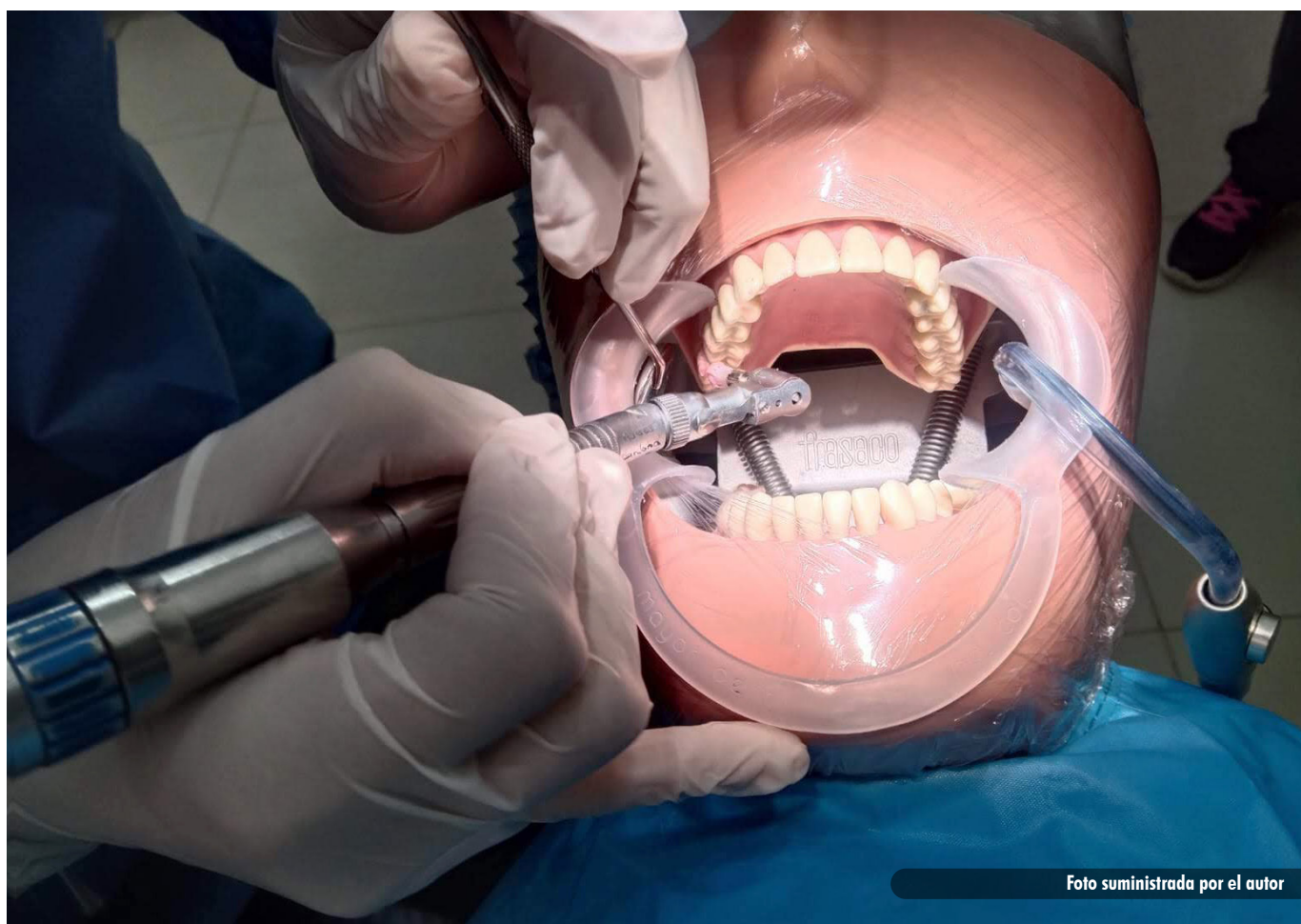


Foto suministrada por el autor



MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de carácter cualitativo que, como refiere Aguilera (2014), es una forma de investigación que recopila y proporciona un resumen sobre un tema específico, de forma descriptiva. En esta investigación se recoge la literatura para identificar, interpretar y sintetizar las investigaciones relevantes sobre los métodos de enseñanza-aprendizaje que utilizan escenarios simulados para formar profesionales y técnicos en odontología.

Se desarrolló una búsqueda en las bases de datos confiables PROQUEST, SCIELO, GOOGLE ACADÉMICO, REPOSITORIO INSTITUCIONAL SENA, PUBMED, LILACS y REDALYC, donde se eligieron artículos científicos y otras revisiones sistemáticas, en español e inglés, publicados desde el año 2014. La búsqueda se realizó con las palabras clave: Enseñanza, simulación, tecnología 4.0, aulas virtuales, ambientes híbridos y desarrollo e innovación para formar técnicos en salud.

Para esta revisión se tuvieron en cuenta el título, la fecha de publicación, el país y el resumen de los artículos, para confirmar su relación con las palabras clave, ex-

cluyendo los artículos que no estaban relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de odontología y el uso de escenarios simulados con equipos tecnológicos y artículos o investigaciones que no estaban disponibles porque limitaba el análisis de la investigación.

Se elaboró una matriz que consolida la información de los artículos con la descripción del escenario simulado, identificación de la tecnología, descripción de las estrategias pedagógicas, descripción de las competencias y/o resultados de aprendizaje y aportes al proceso de formación; se analizaron de manera cualitativa los resultados, estableciendo deducciones y tendencias a partir de los estudios examinados, determinando 5 categorías, las cuales fueron seleccionadas de acuerdo con el interés por el uso de escenarios simulados identificados a nivel mundial y su impacto en los procesos de formación (ver tabla 1). Se logró establecer una relación entre los tipos de escenarios, competencias y resultados de aprendizaje a alcanzar para la formación de un técnico en salud oral.

Tabla 1
Categorías de análisis.

Categorías de análisis
1. Las competencias del técnico en salud oral a nivel mundial
2. Los escenarios de simulación utilizados en el área de odontología y áreas afines
3. La identificación de la tecnología en cada escenario de simulación
4. La relación de los escenarios simulados con los resultados de aprendizaje del técnico en salud oral.
5. Aportes de los escenarios de simulación a los procesos de aprendizaje-enseñanza.

Nota. Elaboración propia

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En relación con la primera categoría, las competencias del personal técnico en salud oral, se realizó el análisis de diferentes estudios de carácter de revisión de los principales continentes como Europa, Asia, Norteamérica y Suramérica, obteniendo 15100 resultados en las diferentes bases de datos. Los artículos que no cumplieron con los criterios de inclusión o que se repitieron fueron descartados, quedando un total de 133 artículos para revisión. De estos estudios, el 59% correspondía al continente de Europa, 6% Asia, 25% Norteamérica y 11% Suramérica. Se encontraron diferentes denominaciones del programa de formación, a saber: asistente dental, auxiliar en salud oral, auxiliar de clínica dental, higienista dental o técnico superior en higiene bucodental, auxiliar dental, técnico en salud oral, técnico en salud bucal, higienista bucodental, auxiliar de odontología.

Las competencias encontradas están relacionadas con la asistencia, control de infecciones y tareas administrativas asociadas con el perfil de auxiliar y las competencias de atención al paciente en acciones de promoción y prevención relacionadas con el perfil de higiene oral. En esta búsqueda, en los artículos específicos del continente de Asia, no se encontraron resultados sobre las competencias del asistente dental, pero los resultados arrojan información que puede aplicarse a esta región.

Tabla 2
Funciones del técnico en salud oral.

AMERICA-SUR		AMERICA-NORTE		EUROPA	
Auxiliar dental/auxiliar en salud oral/técnico en salud oral/técnico en salud bucal	Higienista dental/Higienista bucodental	Asistente dental	Higienista Dental	Auxiliar de odontología/auxiliar clínica dental	Técnico Superior en Higiene Bucodental/Higienista dental/Higienista bucodental
* Asistencia al odontólogo durante los tratamientos a los pacientes * Preparación de materiales para procedimientos dentales * Limpieza y esterilización de instrumentos. * Labores administrativas como programar citas y gestionar registros de pacientes	* Control del material de la clínica. * Educación bucodental a pacientes * Controlar y prevenir enfermedades bucodental * Realizar limpiezas dentales * Aplicación de selladores * Dar instrucciones de higiene dental a los pacientes	* Ayudan al dentista en el cuidado de los pacientes * Pasar instrumentos al dentista * Programar citas * Mantener registros de pacientes * Tomar radiografías	* Realizan tareas de prevención y promoción de la salud oral. * Realizar limpiezas * Aplicar selladores * Hacer fluoraciones	* Ayuda al dentista y al higienista dental a realizar procedimientos dentales * Hace de nexo entre el paciente y la clínica dental. * Preparar el instrumental y el material de la clínica * Mantener condiciones de desinfección y esterilización * Realizar labores administrativas como facturación y presupuestos.	* Promoción de la salud * Remoción de placa y pulido * Educación sanitaria * Aplicación de flúor tópico * Colocación de selladores * Tartrectomía

Nota. Elaboración propia¹

¹ Nota: Para la realización de las tablas 2 y 3 se tuvo en cuenta las siguientes referencias bibliográficas:

1. Columbié, R. L. P. (2023). Desarrollo histórico del perfil técnico en la facultad de estomatología.
2. Salinas Casas, C. J., Forero Escobar, D., & Gómez Scarpetta, R. A. (2020). Perfiles ocupacionales y expectativa de formación continuada de personal de apoyo en consultorios odontológicos en Villavicencio.
3. Díaz-Jatuf, J., & Sergi, A. (2014). Seguimiento de las necesidades de información en estudiantes del curso universitario de Asistentes Dentales de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires durante el período 2011-2013.
4. Cepeda, F. V. Z., & Lara, M. V. C. (2020). Los asistentes dentales, su rol y experiencia en el área odontológica. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 5(12), 252-264



De la segunda a la quinta categoría, se analizaron los escenarios de simulación utilizados en el área de odontología y en áreas afines, teniendo en cuenta que se encontró como limitante la poca información específica para el programa de formación técnico en Salud Oral, obteniéndose 9,350 resultados en las diferentes bases de datos. Los artículos que no cumplieron con los criterios de inclusión o que se repitieron fueron descartados, quedando un total de 64 artículos para revisión. De estos estudios, el 38% correspondía al programa específico de asistentes dentales y el 62% al área de odontología.

En este análisis se encontró cómo la simulación clínica es un método de aprendizaje que permite desarrollar diferentes conocimientos, habilidades técnicas, no técnicas y aptitudes en el ámbito de las ciencias de la salud (Baltera y Sánchez, 2017), permitiendo replicar situaciones reales, con el propósito de practicar, aprender, evaluar, testar o entender sistemas o acciones humanas (Suárez, 2023).

Entre las principales ventajas de los métodos de simulación, se evidenció que proporcionan un entorno seguro que permite la repetición ilimitada de procedimientos (Vilca, 2018), facilitando el entrenamiento de equipos de trabajo, la evaluación de tareas, la coordinación (Valencia, Tapia y Olivares, 2019) y el desarrollo de competencias relacionadas con el trabajo en equipo, el liderazgo, entre otros (Corredor y Sánchez, 2018). Adicionalmente, se observó que los escenarios que utilizan tecnología 4.0 logran en los estudiantes fortalecer habilidades digitales (Montanet et al., 2017), las cuales se han convertido en una necesidad para su desempeño profesional y los hacen más competitivos en relación con la nueva tecnología que surge día a día en el área de las ciencias de la salud.

Los escenarios simulados para la formación de profesionales del área de salud se clasifican en cuanto al grado de fidelidad, definiéndola como la credibilidad o grado en que una simulación se aproxima a la realidad que se encuentra en el ambiente clínico (Valera et al., 2015).

El nivel de fidelidad viene determinado tanto por el escenario donde se desarrolla la simulación como por los materiales y por la tecnología empleada (Coro et al., 2020), clasificando los escenarios en:

1. Simulación de baja fidelidad: con simuladores de habilidades técnicas, modelos que simulan solo

una parte del organismo, usados generalmente para adquirir habilidades motrices básicas en un procedimiento simple (Jiménez, 2017), donde se espera la adquisición de habilidades psicomotoras básicas, ergonomía y posicionamiento en el paciente, conocimientos de procedimientos y habilidades administrativas (Becerra y Vargas, 2023).

2. Simulación de intermedia fidelidad: En este caso se requiere de la existencia de un software que, combinado con el simulador de baja fidelidad, permite la modificación de alguna variable para el entrenamiento y adquisición de la competencia (García y Vaquero, 2017). En el área de odontología y salud oral, está relacionado con el alistamiento para la realización de un procedimiento en específico, (Christiani, 2016).
3. Simulación de alta fidelidad: En este caso se recrean espacios de simulación realista con simuladores de pacientes humanos. Están diseñados para la adquisición de competencias avanzadas y la resolución de casos clínicos (Dura et al, 2015). En el caso de odontología y áreas afines en la realización de procedimientos en el paciente (Coro, 2015).

En relación con la tercera categoría, por cada escenario de simulación se plantean tecnologías que en diferentes grados se acercan a la realidad de un ambiente clínico en odontología, para esta revisión se clasificó según el tipo de fidelidad de cada uno de los escenarios.

En escenarios de baja fidelidad, se utilizan modelos diseñados en 3D para replicar solo una parte del organismo, en el caso de odontología, modelos que simulan la cavidad oral con resina epóxica, para el aprendizaje de conceptos anatómicos, morfológicos, posicionamiento y replica procedimientos (Leyva et al, 2023).

Material didáctico digital para el aprendizaje conceptual de las generalidades de las competencias: la realidad virtual es una tecnología que crea entornos virtuales tridimensionales, simulando la presencia física del usuario en un espacio digital. Esta tecnología permite la simulación de procedimientos en el ambiente odontológico y cuenta con programas de software y aplicaciones que simulan el manejo administrativo de una clínica (Ávila, 2016)

-
5. González Chacón, D. A. (2015). Informe final del programa Ejercicio Profesional Supervisado realizado en clínica dental Dr. Russel Groover en el Centro de Salud, La Unión, Zacapa, febrero a octubre de 2015.
 6. Carrer, F. C. D. A. (2018). Observatorio iberoamericano de políticas públicas en salud bucal.
 7. Iantosca, A. E. (2021). Optimización de la formación de asistentes odontológicos. Revista ES, 1.
 8. Menacho, D. R. (2019). Las únicas, auténticas y claras funciones del higienista dental. Odontólogos de Hoy, 8(39), 44-47
 9. Torrejón Martínez, J. (2016). Estudio comparativo de las competencias profesionales del higienista dental en España entre 1995 y 2013.

Escenarios de intermedia fidelidad, uso de simuladores de equipos biomédicos que incluyen programas informáticos que permiten simular diversas situaciones (Álvarez, 2022), realidad aumentada y mixta, dispositivos como gafas de realidad virtual, cascos o guantes especiales, los usuarios pueden interactuar con este entorno de manera inmersiva y sensorial, sintiendo que están realmente presentes en un mundo simulado. Les permite explorar y manipular objetos virtuales y moverse dentro de escenarios, que en el caso de la formación de auxiliares dentales permite el entrenamiento en la toma de radiografías, procesos de desinfección y diligenciamiento de registros como el odontograma (Henao, 2017).

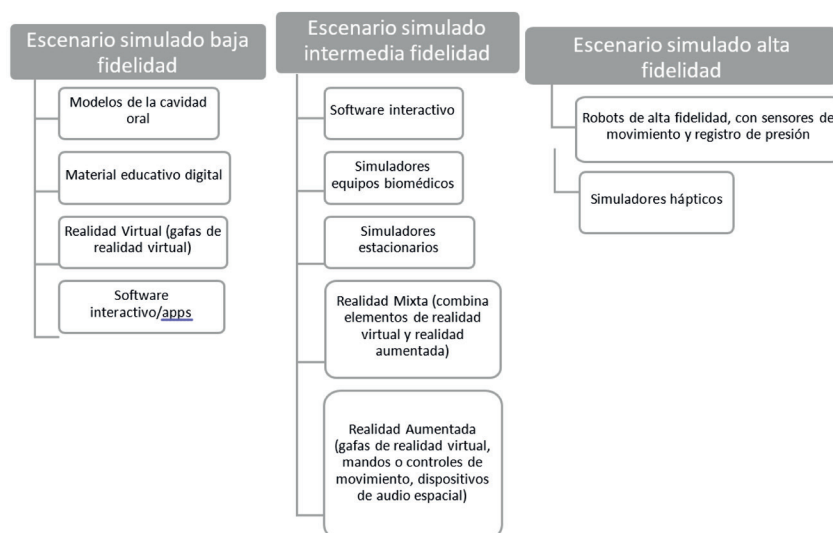
Simuladores estacionarios que permiten la formación de procedimientos clínicos, prácticas de procedimientos quirúrgicos, escenarios de emergencias médicas y otras experiencias inmersivas que ayudan a los estudiantes a adquirir habilidades prácticas, mejorar su toma de decisiones y enfrentarse a situaciones reales de manera segura y controlada (Gallo et al, 2022).

Escenarios de alta fidelidad, implementación de la simulación háptica, herramienta educativa que estimula el auto-entrenamiento a través de la retroalimentación táctil y aprovechar el sentido del usuario al contacto, por la aplicación de fuerzas o vibraciones, que permiten la mejora de la motricidad (Lee et al, 2023).

Simuladores de tareas complejas, mediante el uso de modelos y dispositivos electrónicos, informáticos y mecánicos, de alta fidelidad visual, auditiva y táctil. En la revisión bibliográfica solo se ha encontrado este tipo de tecnología en Japón, donde han creado un robot humanoide de la universidad de Showa, que responde al dolor y a las sensaciones de molestia, lo que permite al estudiante acercarse a la realidad al enfrentarse a la atención de una persona (Heraldo, 2020).

En el siguiente gráfico, se realizó un resumen de los equipos tecnológicos que se pueden encontrar en cada uno de los escenarios.

Figura 1
Equipos tecnológicos.



Nota. Elaboración propia

En el análisis de la cuarta categoría, se relacionaron los resultados de aprendizaje propios del programa de formación de técnicos en salud oral con los escenarios de simulación. Al momento de realizar la revisión de literatura, no se encontró suficiente información sobre los escenarios simulados para la formación del área de salud oral, por lo que se realizó relación de los escenarios simulados con las competencias, teniendo en cuenta la información referenciada en el área de odontología.

Figura 2
Relación de los ambientes de simulación con las competencias del técnico en salud oral.



Nota. Elaboración propia²

² Nota: Para la realización de la figura 2 se tuvo en cuenta las siguientes referencias bibliográficas:

1. Mankevich, M. (2015). La importancia en odontología del uso de los simuladores en la enseñanza y aprendizaje. Rev Simiykita, 1, 98-100.

CONCLUSIONES

El campo laboral para el personal técnico en Salud Oral exige la interacción directa con los pacientes; de igual forma, algunas de las actividades que este realiza tienen contacto con bioaerosoles, lo cual genera una alta probabilidad de contaminación con elementos biológicos y físicos (Rodríguez, 2020). Lo anterior hace referencia a que la clasificación de riesgo laboral para este personal de la salud sea considerada como muy alta, situación que, sin duda, favorece la adopción de escenarios simulados para una formación con características de seguridad y de apropiación de competencias específicas. (OSHA, 2020). Por tanto, en su proceso de enseñanza-aprendizaje, se deben crear estrategias pedagógicas que conlleven a desarrollar sus actividades formativas, en áreas seguras, que fortalezcan la apropiación de sus competencias conforme a su quehacer.

De igual forma, el proceso formativo implica escenarios prácticos, asociados a situaciones de la vida real, que le permitan un aprendizaje visual, secuencial y sensitivo, fortaleciendo la recordación de la información aprendida. Por ello, en el contexto surgen los escenarios simulados como herramienta de aprendizaje que permite a los estudiantes aprender las competencias de su profesión, en concreto la implementación de la simulación de realidad virtual y realidad háptica, con ventajas al mejorar la retroalimentación sensorial, simulación en tiempo real y ergonomía (Gómez, 2021).

En el análisis de corte cualitativo presentado en los artículos científicos y otras revisiones sistemáticas consultadas sobre la implementación de estos escenarios como herramienta educativa, se establece que:

- Se dan diferentes denominaciones al programa de formación: asistente dental, auxiliar en salud oral, auxiliar de clínica dental, higienista dental o técnico superior en higiene bucodental, auxiliar dental, téc-

nico en salud oral, técnico en salud bucal, higienista bucodental, auxiliar de odontología.

- Las competencias encontradas están relacionadas con la asistencia, control de infecciones y tareas administrativas asociadas con el perfil de auxiliar y las competencias de atención al paciente en acciones de promoción y prevención relacionadas con el perfil de higiene oral.

- La simulación clínica es un método de aprendizaje que permite desarrollar diferentes conocimientos, habilidades técnicas, no técnicas y actitudes en el ámbito de las ciencias de la salud (Baltera y Sánchez, 2017), permitiendo replicar situaciones reales, con el propósito de practicar, aprender, evaluar, testar o entender sistemas o acciones humanas (Suarez, 2023).

- Se evidencia que las principales ventajas de los métodos de simulación proporcionan un entorno seguro, permitiendo la repetición ilimitada de procedimientos (Vilca, 2018), facilitando el entrenamiento de equipos de trabajo, evaluación de tareas, coordinación (Valencia, Tapia y Olivares, 2019) y de competencias relacionadas con el trabajo en equipo, liderazgo, entre otros (Corredor y Sánchez, 2018).

- Los escenarios que utilizan tecnología 4.0 logran en los estudiantes fortalecer habilidades digitales (Montanet et al., 2017) que hoy en día se han convertido en una necesidad para su desempeño profesional y que los hace más competitivos en relación con la nueva tecnología que día a día surge en el área de las ciencias de salud.

- Los escenarios simulados para la formación de profesionales del área de salud se clasifican en cuanto al grado de fidelidad: Simulación de baja fidelidad, simulación de intermedia fidelidad, simulación de alta fidelidad.

- Gallo-Zapata, W., Contreras-Pulache, H., & Díaz-Soriano, A. M. (2022). Uso de los simuladores en odontología pospandemia. *Odontología sanmarquina*, 25(1), e22077-e22077.
- García, D. R., Aldás, M. E. A., & Vaquero, M. E. A. (2017). Simulación clínica, una herramienta eficaz para el aprendizaje en ciencias de la salud. *Revista Publicando*, 4(13 (2)), 225-243.
- GARCÍA, B. I. 2022 ¿Educación digital o convencional en el ciclo de higiene bucodental?
- Gomez, K. E. G. (2021). Simuladores en odontología y la formación de habilidades clínicas: un diálogo permanente. *Odontología sanmarquina*, 24(3), 261-267.
- González Chacón, D. A. (2015). Informe final programa Ejercicio Profesional Supervisado realizado en clínica dental Dr. Russel Groover en el Centro de Salud, La Unión, Zacapa, febrero a octubre de 2015.
- Guzman Menco, E. M., & Tovio Martinez, E. G. (2018). Diseño, implementación y evaluación de una aplicación móvil para la identificación y enseñanza de lesiones elementales en cavidad oral.
- Gwirc, S. N., Giménez, J. M., Imperiale, M., José, M. S., Surbano, V., Proto Gutiérrez, F. J., & Schwartz, S. (2022). Desarrollo de simuladores de baja fidelidad-alta eficiencia-bajo coste para prácticas preprofesionales y profesionales de Salud.
- Henao Hernández, H. H. (2017). Evaluación de un sistema de realidad aumentada para el entrenamiento de auxiliares de odontología (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).
- HERALDO. (18 DE DICIEMBRE DEL 2020) Fabrican un robot humanoide que simula el comportamiento de un niño en el dentista. <https://www.heraldo.es/noticias/ocio-y-cultura/2020/12/18/fabrican-un-robot-humoide-que-simula-el-comportamiento-de-un-nino-en-el-dentista-1410900.html>
- Jiménez, R. V. (2017). Simulación clínica en Odontología. *Odontología Vital*, 1(26), 4-4.
- Juárez, S. A. Á., Barrón, A. M. G., & López, S. M. (2020). Simulación con paciente estandarizado y simuladores de baja fidelidad (PESiBaF) como primer acercamiento a un paciente en estudiantes de primer año de la carrera de médico cirujano. *Educación Médica*, 21(6), 364- 369.
- Lantosca, A. E. (2021). Optimización de la formación de Asistentes Odontológicos. *Revista ES*, 1.
- Ledo, M. J. V., Martínez, R. A., Monteagudo, M. A. R., & Bravo, J. A. M. (2019). Simuladores como medios de enseñanza. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 33(4), 37-49.
- Lee-Muñoz, X., Vergara-Núñez, C., Mejía-Díaz, V., Garrido-Varela, S., Álvarez-Bustamante, S., & Díaz-Pollak, S. (2023). Efecto de la simulación háptica en la autoeficacia académica de odontólogos en formación. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 16(1), 30-33.
- Leyva, C. A. G., Campillo, A. A., Martínez, I. O. P., & Alejos, G. A. (2023). Elaboración de modelos dentales didácticos en resina epóxica. *Revista ADM Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana*, 80(1), 18-23.
- López, G. C., Sánchez, B., & Castillo, E. (2016). Desarrollo y evaluación de simuladores virtuales para la enseñanza de competencias en el campo de la salud. *Assensus*, 1(1), 59-73.
- Mankevich, M. (2015). La importancia en odontología del uso de los simuladores en la enseñanza y aprendizaje. *Rev Simiykita*, 1, 98-100.
- Menacho, D. R. (2019). Las únicas, auténticas y claras funciones del higienista dental. *Odontólogos de Hoy*, 8(39), 44-47.
- Montanet, G. C., Sánchez, M. G., García, A. S., Leal, M. J. M., & Pérez, M. D. Integración curricular de un laboratorio virtual inteligente para talleres de habilidades en Odontología.
- Muñoz Quispe, M. E., Cahuana Vilchez, J. E., & Mendoza Condor, M. J. (2022). Simulación en Odontología: ¿Opción o necesidad?. *Revista Estomatológica Herediana*, 32(1), 107-109.
- Negri, E. C., Mazzo, A., Martins, J. C. A., Pereira Junior, G. A., Almeida, R. G. D. S., & Pedersoli, C. E. (2017). Simulación clínica con dramatización: beneficios percibidos por estudiantes y profesionales de salud. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25, e2916.
- OSHA. (Junio de 2020). Occupational Safety and Health Administration, OSHA. Recuperado el julio de 2020, de OSHA: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3993SP.pdf>
- Rodríguez, A. (2020). Odontología: rol en la transmisión del SARS-CoV-2 a través de bioaerosoles. *Odovtos-Int J Dent Sc.*, 3(22), 103-112



- Roncancio Turriago, J. L., & Pinzon Villamil, J. R. (2020). *Simulador en realidad virtual para la capacitación de la limpieza bucal en el campo de la odontología mediante el uso de las gafas de realidad virtual oculus rift* (Doctoral dissertation).
- Salinas Casas, C. J., Forero Escobar, D., & Gómez Scarpetta, R. A. (2020). Perfiles ocupacionales y expectativa de formación continuada de personal de apoyo en consultorios odontológicos en Villavicencio.
- Suárez, C. A. E., Guerrero, R. A. R., Suárez, M. T. E., & Bejarano, M. J. T. (2023). Simulación médica, enfoques al paciente híbrido. *Mediciencias UTA*, 7(1), 2-8.
- Torrejón Martínez, J. (2016). Estudio comparativo de las competencias profesionales del higienista dental en España entre 1995 y 2013.
- Valencia Castro, J. L., Tapia Vallejo, S., & Olivares Olivares, S. L. (2019). La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Investigación en educación médica*, 8(29), 13-22.
- Valera-Bermejo, J. M., Pizá-Aragón, A., Treviño-Hernández, J. E., Daniel-Guerrero, A. B., & Rubio-Martínez, R. (2015). El realismo en simulación clínica, arte y ciencia. *Gaudeamus*, (1), 37-54.
- Villca, S. (2018). Simulación clínica y seguridad de los pacientes en la educación médica. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 16(18), 75-88.
- Zuleta Uribe, M. E. (2023). La simulación clínica como estrategia de enseñanza en los programas de formación en salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Colombia (Master's thesis, Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación)



NOTAS

¹ Odontóloga, magíster en educación. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2172-6594>. Correo: hcardonal@sena.edu.co

² Odontólogo, especialista en dirección de salud. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9532-5428>. Correo: merubioc@sena.edu.co

³ Odontóloga, especialista tecnológica en procesos pedagógicos de la formación profesional. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1663-5715>. Correo: mmtachack@sena.edu.co / mmtachack@misena.edu.co