

34

PAUSA-REFLEXIÓN EN EDUCACIÓN BASADA EN SIMULACIÓN CLÍNICA.

PAUSE-REFLECTION IN EDUCATION BASED ON CLINICAL SIMULATION.

Alba Brenda Daniel Guerrero¹

Laura Silvia Hernández Gutiérrez²

Eduardo Méndez Gutiérrez³

Argimira Vianey Barona Núñez⁴

Cassandra Duran Cárdenas⁵

¹ Alba Brenda Daniel Guerrero

<https://orcid.org/0000-0002-9452-036X>

Dirección electrónica: abren.dague@facmed.unam.mx

Teléfono: +52 1 5540634481

Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Médica cirujana egresada de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Doctorado en Educación por el Centro de Estudios Superiores en Educación. Maestría en Ciencias de la Educación por el Instituto de Estudios Universitarios. Instructor en simulación avanzada EUSim e instructor de simulación clínica por el Center for Medical Simulation y Harvard-MIT Division of Health Sciences and Technology. Hospital Virtual de Valdecilla, Institute for Medical Simulation. Facultado e instructor del Departamento de Integración de Ciencias Médicas-Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas en Soporte Vital Básico y Soporte Vital Avanzado de American Heart Association, Instructor del Programa Aprendiendo a Respirar a los Bebés de la American Academy of Pediatrics. Actualmente Coordinadora de Investigación del Departamento de Integración de Ciencias Médicas-Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas.

² Laura Silvia Hernández Gutiérrez

<https://orcid.org/0000-0001-5705-207X>

Dirección electrónica: lhernandezmd@facmed.unam.mx

Teléfono: +52 1 5529668233

Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Médico especialista en Neurocirugía por la Facultad de Medicina de la UNAM. Fellow Clinic en Neurocirugía Estereotáxica y Neuro-oncología por la Universidad de Waystate de los Estados Unidos. Maestría en Educación Médica por la Facultad de Medicina de la UNAM. Instructor de simulación clínica por el Center for Medical Simulation y Harvard-MIT Division of Health

Sciences and Technology, Hospital Virtual de Valdecilla, Institute for Medical Simulation. Instructor Avanzado Nivel 2 en Simulación Clínica Certificado por EUSim. Instructor del Departamento de Integración de Ciencias Médicas-Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas en Soporte Vital Básico y Soporte Vital Avanzado de American Heart Association. Actualmente jefe del Departamento de Integración de Ciencias Médicas-Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas.

³ Eduardo Méndez Gutiérrez

<https://orcid.org/0000-0003-0711-4468>

Dirección electrónica: eduardo.mendez@facmed.unam.mx

Teléfono: +52 1 5516013580

Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Médico Cirujano egresado de la Facultad de Medicina de la UNAM. Maestría en Educación en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, UNAM. Diplomado en Formación Docente con aval de la Secretaría de Educación Pública y el Instituto Nacional de Salud Pública. Profesor de Integración Básico-Clínico y Clínico-Básica. Facultado e instructor del Departamento de Integración de Ciencias Médicas-Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas en Soporte Vital Básico y Soporte Vital Avanzado de American Heart Association. Responsable de Actividades con Simulación Clínica en el Hospital Infantil de México Federico Gómez. Actualmente Responsable de la Asignatura Integración Básico Clínica II del Departamento de Integración de Ciencias Médicas-Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas.

⁴ Argimira Vianey Barona Núñez

<https://orcid.org/0000-0002-4312-7787>

Dirección electrónica: vianeybn@facmed.unam.mx

Teléfono: +52 1 5523198868

Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Médico especialista en Medicina Interna. Maestría en Educación Médica por la Facultad de Medicina de la UNAM. Instructor de simulación clínica por el Center for Medical Simulation y Harvard-MIT Division of Health Sciences and Technology, Hospital Virtual de Valdecilla, Institute for Medical Simulation. Instructor Avanzado Nivel 2 en Simulación Clínica Certificado por EUSim. Instructor del Departamento de Integración de Ciencias Médicas-Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas en Soporte Vital Básico y Soporte Vital Avanzado de American Heart Association. Actualmente Responsable de Educación Médica Continua del Departamento de Integración de Ciencias Médicas-Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas.

⁵ Cassandra Duran Cárdenas

<https://orcid.org/0000-0002-6339-4380>

Dirección electrónica: kurinami@facmed.unam.mx

Teléfono: +52 1 5536721379

Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Médico cirujano egresada de la Universidad Anáhuac. Maestría en Educación en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, UNAM. Especialización en Entornos Virtuales de Aprendizaje, Virtual Educa, Organización de Estados Iberoamericanos y el Centro de Altos Estudios Universitarios. Instructor en Simulación EUSim Nivel 2 y Certificación de Google Educator Nivel 1. Médico valuador en ECOE. Profesor de Integración Básico-Clínica I y II. Instructor del Departamento de Integración de Ciencias Médicas-Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas en Soporte Vital Básico y Soporte Vital Avanzado de American Heart Association. Actualmente Coordinadora de Enseñanza del Departamento de Integración de Ciencias Médicas-Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas.

RESUMEN

La Educación Basada en Simulación para la enseñanza de las competencias en ciencias de la salud tiene fundamento pedagógico en las teorías del aprendizaje, lo cual le permite tener variedad de estrategias y métodos educativos. Durante los escenarios de simulación clínica, la pausa-reflexión favorece que el alumno tenga un aprendizaje contextualizado, experiencial y significativo. La pausa-reflexión da espacio para disminuir el estrés vivido en el escenario, disminuye la carga cognitiva, favorece realizar un microbriefing para analizar los errores y corregirlos de manera inmediata, posteriormente se reanuda el escenario, con posibilidad de repetición, de tal modo que el proceso de enseñanza aprendizaje es progresivo y en tiempo real, en un entorno seguro para el alumno, el instructor/facilitador y el simulador como paciente.

PALABRAS CLAVE: Educación, Simulación clínica, Pausa discusión, Reflexión

SUMMARY

Simulation-Based Education for the teaching of health sciences competences has a pedagogical foundation in learning theories, which allows it to have a variety of educational strategies and methods. During clinical simulation scenarios, the pause-reflection favors the student having

contextualized, experiential and meaningful learning. The pause-reflection gives space to reduce the stress experienced on the stage, reduces the cognitive load, favors carrying out a microdebriefing to analyze the errors and correct them immediately, then the stage is resumed, with the possibility of repetition, in such a way that the teaching-learning process is progressive and in real time, in a safe environment for the student, the instructor / facilitator and the simulator as a patient.

KEYWORDS: Education, Clinical simulation, Discussion pause, Reflection

La Educación Basada en Simulación Clínica (EBSC) es una modalidad educativa útil en la enseñanza de competencias, individuales y en equipo, así como en la evaluación del desempeño de los alumnos. El uso de la simulación en la educación médica se fortalece ante la mayor necesidad de formar alumnos de pregrado y posgrado, las limitaciones actuales para que el alumno tenga contacto con pacientes, la innovación de un plan de estudio estandarizado y, el más importante es la seguridad de los pacientes (*Motola, 2013*).

La EBSC integrada al currículo debe articular el contexto educativo del cada país. *Arboleda J. (2015)* menciona que los contenidos de un plan de estudios son definidos y elaborados con base en el entorno para poder responder necesidades y oportunidades de transformación y desarrollo social. Además, el fundamento teórico de la simulación integrada al currículo la hace una buena opción educativa para alcanzar los objetivos de aprendizaje de cada programa.

Las bases filosóficas y teóricas que fundamentan el proceso de enseñanza aprendizaje en la EBSC son las teorías del aprendizaje del cognitivismo, sociocultural, constructivista y conductista, las cuales se alinean con la manera de comprender el conocimiento y la realidad, permitiendo a los educadores que puedan encontrar la teoría más útil, considerando su valor dentro de los contextos profesionales y su aplicación en simulación (*Bearman, 2017*). El fundamento teórico en las diversas estrategias de la EBSC permite al alumno y al educador determinar el progreso y comprensión del aprendizaje (*Bradley, 2003*).

Por su parte, el educador requiere actualizar su práctica docente, considerar metodologías, estrategias y técnicas, innovadoras y creativas que permitan el proceso enseñanza aprendizaje acorde al contexto real del alumno, además es responsable de facilitar el aprendizaje en ambientes educativos donde pueda observar, analizar, realimentar y evaluar a sus alumnos, de manera individual o en equipo, éste último sustentado en Ulrich D. (2017) quien menciona que la simulación permite el juego de roles de manera eficaz, favoreciendo el aprendizaje en el dominio cognitivo y afectivo.

Jaramillo T. (2020) asegura que la formación docente es parte de la educación médica, donde el contexto académico en las ciencias médicas propicia la interacción docente-alumno, además menciona que el ejercicio de la docencia médica, en cualquier nivel educativo, necesita "integridad, aptitud, conocimientos, experiencia, respeto, empatía, pasión, sinceridad, justicia, humildad, coherencia, prudencia y ejemplaridad en todos sus niveles" (*Jaramillo, 2020*), mismas que son requeridas en la EBSC.

Calderón L. (2020, citado en Reflexiones Sobre Educación, 2020) describe la práctica pedagógica docente con una perspectiva comprensiva edificadora, la cual contempla al alumno en un escenario educativo con el análisis reflexivo de su conocimiento, donde influyen las experiencias previas para la construcción de su propio conocimiento, así como el ámbito personal, cultural, social, económico, político.

Por su parte, *Arboleda J. (2015)*, menciona que para ser competente se requiere la interacción en escenarios que aseguren la aplicación del conocimiento en una dinámica que denomina interestructurante caracterizada por la correlación del contexto con el ámbito personal cognitivo, actitudinal y social. De este modo, en la EBSC los escenarios clínicos permiten formar alumnos competentes donde aplican su conocimiento en un entorno seguro sin miedo a equivocarse, reconociendo en el error una oportunidad para mejorar su aprendizaje (*Motola, 2013*).

Los escenarios simulados imitan el entorno clínico, se consideran aspectos como la población a la que va dirigido, nivel de complejidad, objetivos y resultados de aprendizaje, una revisión amplia de los conceptos, algoritmos o guías del tema principal del escenario. Cada escenario de simulación es altamente planificado para su implementación, y donde el debriefing trata de generar un espacio para los alumnos, donde se puedan expresar de forma segura para analizar sus acciones, así como los procesos del pensamiento, estados emocionales y otra información para mejorar su rendimiento en situaciones reales (*Dieckmann, 2009*).

En la EBSC, la Práctica Deliberada (PD) permite el entrenamiento para la mejora continua de la habilidad psicomotora, cognitivas complejas, de trabajo en equipo e individuales. En la PD se alcanzan mejoras significativas sobre el desempeño de los alumnos cuando se asignan actividades con objetivos bien definidos, se motiva al alumno para mejorar y se realimenta en habilidades específicas de la actividad, además de permitir la repetición y perfeccionamiento progresivo de su propio desempeño (*Ericsson, 2007*).

La PD es fundamental para el entrenamiento de equipos de reacción en eventos críticos relacionados a situaciones de alto riesgo de errores médicos, por ejemplo, la reanimación cardiovascular en un paciente con paro cardíaco, la intubación endotraqueal de emergencia, administración de fármacos en accesos vasculares centrales o periféricos, o bien, el trabajo en equipo, comunicación efectiva, manejo de recursos o gestión de tareas.

Es importante considerar que al realizar esfuerzos por mejorar el desempeño se requieren la concentración total, la resolución de problemas y aplicar diversos y cada vez mejores métodos para realizar las actividades (*Ericsson, 2008*). Así, los educadores crean y favorecen oportunidades de PD para que los alumnos puedan alcanzar los resultados de aprendizaje acorde al programa académico.

La PD se fortalece con la realimentación, compara las habilidades demostradas por el alumno con los estándares, permitiendo repetir la habilidad hasta su perfeccionamiento (*Eppich, 2015*). Por otro lado, el debriefing es comúnmente utilizado posterior al escenario de simulación (*Dieckmann, 2009*). Sin embargo, existen variables como *pause and discuss*, traducida como pausa y discusión la cual fomenta la reflexión sobre la acción después de que han ocurrido los eventos, mientras que la reflexión en acción ocurre a medida que se desarrollan los eventos en la simulación. Lo anterior ha sido denominado *microdebriefing* por la brevedad y especificación de la acción a la que va dirigido (*Eppich, 2015*).

Lo anterior tiene origen con *Schön D. (1983)*, quien introduce el marco de referencia *reflection on action*, es decir reflexión sobre la acción, el cual es definido como el proceso de pensamiento acerca de lo que sucedió en una situación previa o pasada y como las acciones tomadas influyen esa situación y su efecto en la práctica futura, a medida que los estudiantes internalizan cada vez más dicho proceso, se espera que sean capaces de realizar la *reflection in action*, reflexión en acción, la cual tiene lugar de manera inmediata, es decir mientras se produce el evento de aprendizaje. Generando orden y regulación en los pensamientos de los alumnos durante el escenario de simulación.

En 1988, Sweller J. (citado en Schunk, 2012) describió la teoría de la carga cognitiva para dar una base al aprendizaje de acuerdo con la estructura cognitiva del humano, con el propósito de disminuir la carga cognitiva del estudiante al aprender nueva información y así, aumentar la memoria a largo plazo. De tal manera que durante el proceso de enseñanza aprendizaje de algoritmos diagnósticos y terapéuticos, realizar la pausa favorece el microbriefing a demanda, disminuir la carga cognitiva, reanudar el escenario de simulación con el progreso de los resultados de aprendizaje deseados en el programa de estudios.

Taras J. y Everett T. (2017) recomiendan dividir los escenarios de simulación para realizar el microbriefing en la secuencia: pausa, interrogatorio, rebobinar y volver a intentar, con la finalidad de progresar a escenarios más complejos. Dichos autores consideran el microbriefing como un tipo de reflexión sobre la acción, es decir que ocurre en el escenario de simulación, donde un error del alumno precipita un ciclo de rebobinado-repetición de pausa-corrección, donde el instructor-facilitador emite un fundamento para dicha corrección.

Aunado a lo anterior, *Kolb A. y Kolb D. (2018)* aportan el ciclo del aprendizaje en cuatro pilares, relacionados con el concepto de Piaget sobre constructivismo, con bases neurológicas en función del sentir, recordar, teorizar y actuar. En el primer pilar, la experiencia y percepción concreta asociada en la corteza sensorial al recibir la información externa a través de los sentidos. El segundo pilar corresponde a la observación reflexiva y recuerdo asociada a la corteza integradora posterior, donde se consolida la información sensorial para crear imágenes y significados.

El tercer pilar de la conceptualización abstracta y teorización, en la corteza integradora frontal, utiliza la memoria a corto plazo para elegir, planificar, resolver problemas y tomar decisiones para lograr una meta. Por último, el cuarto pilar de la experimentación activa y actuación en la corteza motora, donde la acción cierra el ciclo de aprendizaje y vuelve a conectar el procesamiento dentro del cerebro con el mundo. Dicho ciclo del aprendizaje produce cambios que crean nuevas experiencias significativas, que al repetir el ciclo se consolida el aprendizaje. Para fines de este artículo, la pausa y discusión se ha denominado pausa-reflexión debido a su relación con los principios pedagógicos como la práctica reflexiva, el aprendizaje experiencial, la enseñanza situada y la práctica deliberada, misma que permite al alumno construir su propio aprendizaje, se utiliza preferentemente en el proceso de enseñanza aprendizaje de algoritmos diagnósticos y terapéuticos sobre la enfermedad o condición clínica que se pretende abordar, por ejemplo, los ritmos de paro cardíaco y las funciones que cada miembro del equipo desempeña, así como experimentar diversos roles e interacciones entre ellos, con el instructor/facilitador y los simuladores como pacientes.

El ambiente de aprendizaje basado en simulación clínica se convierte en un entorno libre de riesgos para los alumnos, los educadores y los pacientes. En la pausa-reflexión, los alumnos comienzan con el dominio de habilidades simples para poder evolucionar a las habilidades complejas e integradoras, es decir, a través de un proceso de aprendizaje gradual reduciendo la carga cognitiva. La implementación de la pausa-reflexión requiere la previa identificación de puntos críticos o clave del escenario donde el alumno podría necesitar reflexionar sobre las acciones realizadas para facilitar el progreso de su aprendizaje, además de capacitar al instructor/facilitador del escenario para realizar el microbriefing.

En el desarrollo de un escenario de simulación se realizan las fases conocidas como briefing, simulación y debriefing. Sin embargo, en la pausa-reflexión se realiza briefing y simulación con microbriefing a demanda considerando los puntos críticos del escenario de simulación. *Tyerman J. (2016)* menciona que el briefing corresponde a la introducción al ambiente de simulación, donde se especifican los objetivos y resultados de aprendizaje, el lugar, recursos

humanos y materiales, alcance y limitaciones del simulador o paciente estandarizado.

En el briefing se explica al alumno que al no observar algún dato esperado de la exploración física es posible que pregunte al instructor/facilitador, se menciona al alumno se encuentra en un contenedor seguro, de manera mental se firma el contrato de confidencialidad con el escenario y los participantes, el contrato de realidad donde los participantes toman el rol de la disciplina en la que se están formando, ya sea médico, enfermero, fisioterapeuta, etc. (*Halamek, 2019*).

Es importante informar a los alumnos que, durante la simulación, si el instructor/facilitador considera necesario realizará pausas para reflexionar sobre su progreso y los puntos a mejorar para después reanudar la actividad, aumentando la oportunidad de práctica deliberada (*Eppich, 2015*). La duración del briefing es variable, sin embargo, los autores recomiendan sea de 5 a 10 minutos.

De manera tradicional, posterior al briefing inicia el escenario de simulación donde a los alumnos se les presenta el paciente, interrogan y realizan la exploración física, solicitan estudios de laboratorio y gabinete pertinentes, diagnostican e indican tratamiento y rehabilitación, etc., y el escenario es finalizado cuando se considera que los alumnos han alcanzado los resultados de aprendizaje, o bien cuando el tiempo del escenario es mayor al definido previamente, y así continuar con el debriefing (*Morales, 2017*).

En la práctica tradicional, los autores recomiendan que la duración de los escenarios de simulación sea de 15 a 20 minutos, continuos y sin interrupciones, además que, tanto en pregrado como en posgrado, evitar la muerte de los pacientes en el escenario de simulación, ya que puede existir una implicación emocional afectando psicológicamente a los participantes del escenario, excepto cuando el objetivo es el manejo del paro cardíaco o dar malas noticias a los familiares de un paciente que fallece.

El debriefing corresponde al momento de reflexión de las acciones realizadas durante el escenario, en un aula diferente al lugar del escenario y ambiente relajado para minimizar el estrés que los participantes experimentaron (*McMullen, 2016*). Es considerado el momento de máximo aprendizaje ya que favorece la autorreflexión, es guiado por un debriefer y un codebriefer ayudando a los alumnos a encontrar sus propias áreas de mejora, la duración suele ser dos o tres veces mayor al tiempo de simulación (*Dreifuerst, 2012*).

En nuestro contexto de pregrado en el Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas (CECAM) del Departamento de Integración de Ciencias Médicas (DICiM) de la Facultad de Medicina en la Universidad Nacional de México, se observó la dificultad para desarrollar escenarios cuyos algoritmos diagnósticos y terapéuticos son específicos y requieren sistematización en la toma de decisiones y recursos a utilizar, donde además los salvavidas no aseguran la continuación del escenario y logro de los objetivos de este, por ejemplo: escenarios de crisis convulsivas, crisis hipertensivas, reanimación cardiovascular avanzada, etc. Ante esta problemática, se integró la pausa-reflexión durante los escenarios de simulación de alta fidelidad.

Es posible realizar la pausa-reflexión en puntos críticos específicos del escenario de simulación, la frecuencia de intervenciones requeridas es variable, el tiempo de la pausa es corto y también variable por lo que los autores recomiendan dure de 1 a 2 minutos aproximadamente, de tal manera que no prolongue o extienda la duración del escenario, son concisas y aportan información útil para redireccionar o corregir acciones del escenario que permitan continuar con la secuencia del escenario, son pausas a demanda del alumno, ya que todos se comportan diferente, y además requiere el dominio total del escenario por parte del instructor/facilitador.

La reflexión considera los puntos críticos identificados durante el interrogatorio, relación médico paciente, exploración física, diagnóstico y tratamiento, pronóstico y rehabilitación del paciente en el escenario de simulación, el cual debe tener la complejidad adecuada para el grado académico del alumno. La reflexión se logra a través de la implementación del microbriefing o realimentación inmediata, dirigida y positiva utilizando los modelos conocidos por el instructor/facilitador y contemple la teoría de la autodeterminación para promover sentimientos de competencia que a su vez aumenta la motivación interna del alumno, el cual observará su progreso y mejoría (Eppich, 2015).

Durante la pausa se debe mantener el contenedor seguro, evitar realizar juicios negativos, favorecer la autoevaluación del alumno, es posible conocer la emoción presente de los alumnos y tranquilizarlos para favorecer su aprendizaje. El instructor/facilitador indica el momento de la pausa y puede utilizar las siguientes frases para abrir la reflexión: ¿cómo se sienten en este momento? ¿qué se hizo bien? y ¿qué mejorarían? O bien, partir de un hecho observado y preguntar sobre una acción específica ¿qué pensaba en ese momento?, corrige las acciones pertinentes de acuerdo con el escenario y reanuda el escenario o permite la repetición de este. Se recomienda considerar las siguientes precauciones: evitar hacer pausas de tiempo prolongado, incluir a todos los alumnos involucrados en la actividad, cancelar en lo posible las posibles distracciones, la reflexión no debe convertir en explicación frente al simulador, el instructor/facilitador debe ser capacitado para desarrollar el escenario, durante el briefing explicar a los alumnos que vivirán la pausa-reflexión durante el escenario.

CONCLUSIÓN

La EBSC es una modalidad educativa que ha demostrado ser útil en la enseñanza de las competencias en las ciencias de la salud, tiene fundamento pedagógico en las teorías del aprendizaje que, a su vez, sustentan la pausa-reflexión desarrollada durante los escenarios de simulación, originando así un aprendizaje contextualizado, experiencial y significativo para los alumnos de pre y posgrado.

La pausa-reflexión es útil cuando se desea abordar un escenario complejo, de alta fidelidad y de manera sistematizada, requiere objetivos de aprendizaje claros, definidos, coherentes con los resultados de aprendizaje, los cuales deben ser propios del programa académico de cada alumno. Pausar el escenario favorece disminuir el estrés vivido durante el escenario, disminuye la carga cognitiva que se pudiera presentar en situaciones complejas y críticas.

La pausa durante el escenario permite dar un breve espacio para realizar un microbriefing con la finalidad de analizar las acciones identificadas como áreas de oportunidad y corregirlas de manera específica e inmediata con fundamento teórico válido de acuerdo con el resultado de aprendizaje deseado, para posteriormente reanudar el escenario de simulación, o bien, repetirlo. La pausa-reflexión favorece que el proceso de enseñanza aprendizaje sea facilitado y que el desempeño del alumno sea valorado en tiempo real y progresivo.

La posible limitante para desarrollar la pausa-reflexión radica en que el instructor/facilitador debe ser capacitado y entrenado por educadores en simulación, además debe ser experto en el algoritmo diagnóstico y terapéutico para el resultado de aprendizaje del programa académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Arboleda, J. (2015). El currículo desde la pedagogía comprensivo-edificadora. *Revista Educación y Pensamiento*, Vol. 22, N°. 22, págs. 47-65.

- Bearman, M. et al. (2017). Theories informing healthcare simulation practice. En Educación en simulación de atención médica: evidencia, teoría y práctica. Revista Healthcare Simulation Education, John Wiley & Sons, págs. 7-15.
- Bradley, P. & Postlethwaite, K. (2003). Simulation in clinical learning. Revista Medical Education, Vol. 37. Suppl 1. p 1-5.
- Calderón, L. (2020). El enfoque de la pedagogía comprensiva edificadora en la formación y praxis pedagógica. En: Reflexiones Sobre Educación, Editorial Redipe, págs. 31-35.
- Dieckmann, P. (2009). Simulation settings for learning in acute medical care. I Using Simulations for Education. Training and Research. Pabst, Lengerich.
- Dreifuerst, T. (2012). Using Debriefing for Meaningful Learning to Foster Development of Clinical Reasoning in Simulation. Journal of Nursing Education, Vol. 51. N°. 6, año, págs. 326-333.
- Eppich, W. (2015). Structuring Feedback and Debriefing to Achieve Mastery Learning Goals. Revista Academic Medicine, Vol. 90. N°. 11, págs. 1501-1508.
- Ericsson, A. (2007). The Making of an Expert. Harvard Business Review, Vol. 85. N°. 7-8, págs. 114-121.
- Ericsson, A. (2008). Deliberate Practice and Acquisition of Expert Performance: A General Overview. Revista Academic Emergency Medicine, Vol. 15. N°. 11, págs. 988-994.
- Halamek, L. et al. (2019). Using briefing, simulation and debriefing to improve human and system performance. Revista Seminars in Perinatology, Vol. 43. N°. 8, año, págs. 1-8.
- Jaramillo, T. et al. (2020). Currículo oculto y formación docente en la carrera de medicina de la universidad técnica del norte. En Formación, Aprendizaje y Metodologías. Editorial Redipe, págs. 109-132.
- Kolb, A. & Kolb, D. (2018). Eight important things to know about The Experiential Learning Cycle. Revista Australian Educational Leader, Vol. 40. N°. 3, págs. 8-14.
- McMullen, M. et al. (2016). "Debriefing-on-Demand" A Pilot Assessment of Using a "Pause Button" in Medical Simulation. Revista Society for Simulation in Healthcare, Vol. 11. N°. 3, págs. 157-163.
- Morales, L. et al. (2017). ¿Cómo se construyen los escenarios para la enseñanza basada en simulación clínica? Revista Facultad de Medicina UNAM, Vol. 60. N° Suplemento 1, págs. 35-46.
- Motola, I. et al. (2013). Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. Revista Medical Teacher, Vol. 35. N°. 10, págs. 1511-1530.
- Schön, D. (1983). The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. Basic Books.
- Schunk, D. (2012). Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa. Pearson.
- Taras, J. & Everett, T. (2017). Rapid Cycle Deliberate Practice in Medical Education-a Systematic Review. Revista Cureus, Vol. 9. N°. 4, págs. 1-16.

Tyerman, J. et al. (2016). Pre-simulation preparation and briefing practices for healthcare professionals and students: a systematic review protocol. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, Vol. 14. N°. 8, págs. 80-89.

Ulrich, D. et al. (2017). Reflective Responses Following a Role-play Simulation of Nurse Bullying. *Revista Nursing Education Perspectives*, Vol. 38. N°. 4, págs. 203-205.

