

# **LA SIMULACIÓN VIRTUAL EN PEDIATRÍA PARA PROMOVER EL RAZONAMIENTO CLÍNICO Y LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS NO TÉCNICAS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA.**

Autores: Gabriel Boggio<sup>1</sup>; Nahuel Musacchio<sup>1</sup>; Carolina Simonetta<sup>1</sup>; Valeria Arevalo<sup>1</sup>; Leticia Eguizabal<sup>1</sup>; Cecilia Soria<sup>1</sup>; Carlos Resino<sup>1</sup>; Beatriz Vaca<sup>1</sup>; Laura Moreno<sup>1</sup>

1- Cátedra de Pediatría y Neonatología, FCM, UNC.

## **Resumen:**

La simulación es una herramienta educativa. La pandemia significó un desafío para la educación. La innovación y adaptación de herramientas de simulación en virtualidad resultaron útiles para promover en los alumnos la construcción de su aprendizaje. El objetivo es describir el diseño e implementación de estrategia de enseñanza para el desarrollo de razonamiento clínico y de competencias no técnicas en estudiantes a través de simulación en virtualización.

Para lo cual se diseñaron 2 talleres; uno focalizado en habilidades no técnicas, y otro, orientado al ejercicio de razonamiento clínico en situaciones de emergencias pediátricas. Ambos talleres se diseñaron con 3 momentos: un virtual asincrónico de lectura bibliográfica y revisión de material audiovisual; un segundo momento sincrónico del dictado propiamente del taller con participación de los alumnos en grupos pequeños liderados por docentes, y un momento final asincrónico de revisión de contenido y actividad integradora.

Palabras claves: simulación, virtualidad, enseñanza, pediatría.

## **Introducción:**

La simulación en el área de la salud consiste en situar a un estudiante en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y en establecer, en ese ambiente controlado, situaciones o problemas similares a los que deberá enfrentar con individuos sanos o enfermos, en su práctica clínica <sup>1</sup>. La simulación es una herramienta educativa que, independientemente de su sofisticación, adquiere valor para la enseñanza sólo en la medida en que sea articulado con un modelo pedagógico <sup>2</sup>. Puede incluir habilidades no técnicas (liderazgo, trabajo en equipo, comunicación asertiva, etc.) así como contenidos

de razonamiento clínico <sup>3</sup>; esta propuesta pedagógica puede ser potenciada, además, con la gamificación <sup>4</sup>. Es importante que la simulación sea diseñada, implementada y evaluada en el contexto curricular para así optimizar sus resultados. La simulación puede incluirse como parte de un curso o asignatura, o como una instancia de integración de contenidos de manera horizontal a lo largo del cursado de la Carrera <sup>1</sup>.

La pandemia por COVID-19 significó un gran desafío para la educación en todas las universidades. La enseñanza debió ser virtualizada en 100% de horas de teoría, con la migración de la mayor cantidad posible de prácticas a laboratorios no presenciales. En nuestra Cátedra de Clínica Pediátrica incorporamos el uso de softwares, videos y podcasts tutoriales, a la simulación clínica, para la construcción de escenarios completamente virtualizados <sup>4</sup>.

La innovación y adaptación de herramientas de simulación en virtualidad posibilitaron el desarrollo de espacios para promover en los alumnos la construcción de su propio aprendizaje, aún en tiempos de distanciamiento social.

**Objetivo:**

Describir el diseño e implementación de una estrategia de enseñanza para el desarrollo de razonamiento clínico y de competencias no técnicas en estudiantes de medicina a través de simulación en entornos virtuales.

**Descripción:**

Taller 1. Comunicación. Focalizado en habilidades no técnicas. Se utilizó la técnica de " juego de roles" entre alumnos y docentes, sobre la base de relatos y material audiovisual para contextualizar diferentes situaciones problemáticas. Se trabajaron escenas de comunicación efectiva, interculturalidad, transmisión de malas noticias, y empatía, generando un entorno reflexivo y entrenando a los alumnos en el desarrollo de herramientas comunicativas para la relación médico- paciente-familia.

Taller 2. Procedimientos y razonamiento clínico. Los alumnos debían aplicar razonamiento clínico e integrar conceptos y habilidades técnicas que les permitan resolver las situaciones planteadas sobre emergencias pediátricas. Se promueve el análisis diagnóstico y conductas médicas en contexto. Durante el diseño del taller se seleccionaron las técnicas consideradas esenciales y se elaboró una videoteca donde alumnos, en un simulador, explican objetivos de cada técnica, indicaciones, contraindicaciones y muestran la forma correcta de realizarla. Las producciones audiovisuales fueron incorporadas a la videoteca del Centro de Simulación de la Cátedra.

Los talleres se dictaron durante el cursado de la asignatura ( dos cuatrimestres 2020 y 2021), en diferentes instancias con el objetivo de reforzar e integrar los contenidos teóricos y teórico-prácticos dictados en el cursado virtual. Se incorporaron, además, otras competencias específicas incluidas en los videos de prácticas simuladas ( procedimientos invasivos y no invasivos).

Diseño e implementación de los talleres virtualizados. Los alumnos deben transitar 3 momentos: el primero (virtual, asincrónico en aula virtual) de lectura bibliográfica, y revisión del material audiovisual, finalizando con realización de

un cuestionario “pre- test”; El 2do momento: virtual sincrónico (G-meet) que constituye el dictado propiamente del taller con participación de los alumnos en grupos pequeños liderados por docentes-facilitadores que generan el ambiente simulado según situaciones pre-diseñadas. Se promueve la participación para reflexionar, analizar, y recuperar contenidos ya estudiados en el momento 1; Además, se convocó a docentes de la cátedra como "Observadores pasivos" para contribuir a la evaluación de la actividad, así como el desempeño de tutores y alumnos (grilla de cotejo). El tercer momento: virtual asincrónico (en aula virtual), donde el alumno debe repasar los contenidos del momento 1, integrando las reflexiones y experiencias durante el momento 2 y cierra con una actividad integradora (gamificación/ cuestionario).

### **Resultados:**

Durante el año 2020 y 2021, un total 638 alumnos participaron de los talleres. En tabla 1, se resumen los resultados de las encuestas de los participantes a momento 1 y 2, donde el 55% opinaron que el diseño del taller era excelente; seguido de 38% muy bueno/ bueno. La evaluación del pre-taller fue muy buena/buena en un 49 %, excelente en un 32%, regular en un 15% y la coordinación docente durante el taller fue valorada como excelente en un 64%, muy bueno/ bueno 30%, regular 6%. En cuanto a la bibliografía y materiales audiovisuales: 48% le pareció excelente, muy bueno/ bueno 46% y un 6% afirma que no tuvo acceso a los mismos.

Tabla 1: Encuesta a alumnos: desarrollo del taller (%). n=638

	<b>Diseño de los talleres</b>	<b>Evaluación Pre-taller</b>	<b>Coordinación Docente del Taller</b>	<b>Material audiovisual y bibliografía</b>
Excelente	55	32	64	48
Muy Bueno/ Bueno	38	49	30	46
Regular	7	15	6	0
No tuve acceso	0	0	0	6

La actitud y compromiso del alumno autopercebida durante el desarrollo del taller (gráfico 1) fue de 55% Muy bueno/ bueno, Regular 23%, Excelente 7% Escaso 7%, y un 5% respondió que No participó.

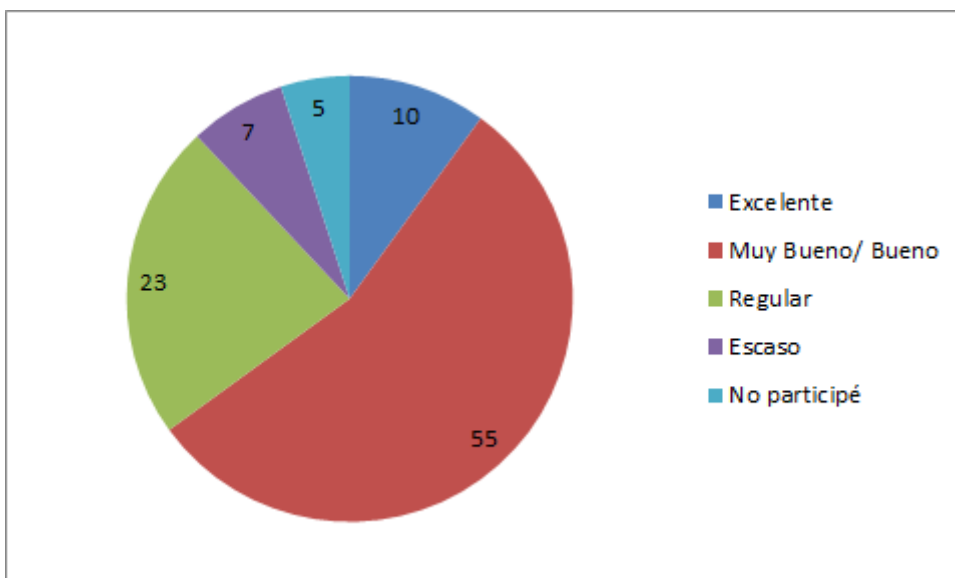


Gráfico 1: Actitud y compromiso del alumno en el taller (%). n=638

Al evaluar el momento 3 del taller, se preguntó acerca de los criterios de Evaluación de los talleres (gráfico 2): Muy buenos/ buenos 55%, Excelentes 27%,Regular 9%, No tuve acceso 9%; y la actividad de gamificación post- Taller (gráfico 3): Excelente 27%, Muy bueno/bueno 55%, Regular 9%, No tuve acceso 9%.

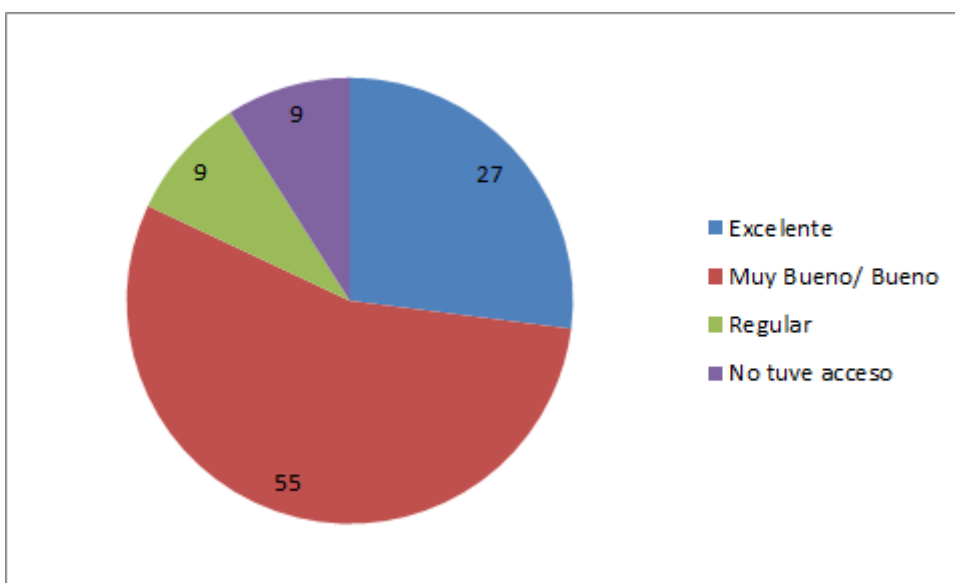


Gráfico 2: Valoración de los criterios de Evaluación de los talleres (%). n=638.

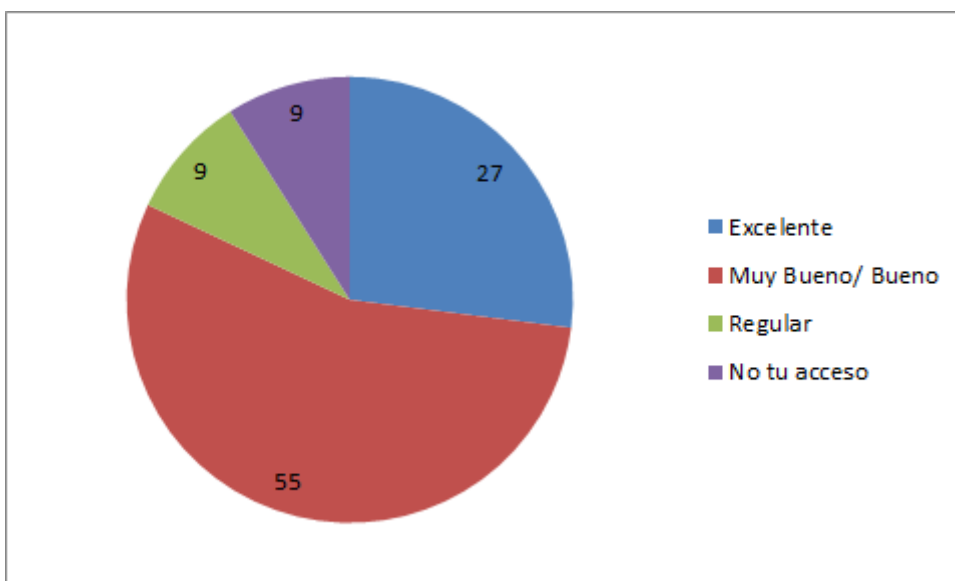


Gráfico 3: Evaluación de actividad de Gamificación Post- Taller (%). n=638

### **Consideraciones y Conclusión:**

Describimos una experiencia de simulación y educación virtual mediante un modelo pedagógico colaborativo de pequeños grupos de estudiantes, para potenciar el razonamiento clínico y el entrenamiento de habilidades no técnicas. La construcción de la videoteca protagonizada por los propios alumnos movilizó, además, al resto de los docentes de la Cátedra a involucrarse en la participación en los talleres; como facilitadores y/o como "observadores pasivos" sumándose a las innovaciones pedagógicas realizadas durante la Pandemia. La creación del Centro de Simulación en la Cátedra, por otra parte, permitió darle entidad formal a estas prácticas promoviendo el desarrollo de contenidos pedagógicos adecuados al cursado de grado (talleres presenciales), y complementarios a los contenidos del cursado no presencial (simulación virtualizada).

Las virtudes ofrecidas por las nuevas metodologías de enseñanza se basan en el conocimiento y espacios de construcción colectiva; la importancia y beneficios que los cambios originan y el compromiso de los actores en darle sustentabilidad a las mejoras implementadas. Además, incorporar nuevas alternativas de formación basadas en la educación en entornos virtuales, la simulación y la virtualización de los contenidos de la Pediatría en la Carrera de Medicina, requiere de un proceso de seguimiento y evaluación a mediano y

largo plazo para verificar sus resultados y optimizar su implementación sistematizada.



## **Bibliografía:**

- 1- Dávila-Cervantes A. Simulación en Educación Médica. Rev Investigación en Educación Médica. 2014; 3 (10): 100-105. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(14\)72733-4](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(14)72733-4)
- 2- Bermudez Hernandez, et al. e-Clinic: Desarrollando el razonamiento clínico con pacientes virtuales. Sesión de carteles presentada en Reinventando la educación médica en la era del Covid19, Bogotá , Colombia. 2020. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20784.99845>
- 3- Ruíz-Parra A, Ángel-Muller E, Guevara O. La simulación clínica y el aprendizaje virtual. Tecnologías complementarias para la educación médica. Rev .Fac.Med. 2009; 57: 67-79
- 4- MARGUILIS, Lucio (2007). “El Aspecto Lúdico del e-learning; El juego en entornos virtuales de aprendizaje”. [artículo en línea]. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria (RIDU) 2007. Fecha de consulta: 10/10/2021. [http://beta.upc.edu.pe/calidadeducativa/ridu/2007/ridu3\\_5LM.pdf](http://beta.upc.edu.pe/calidadeducativa/ridu/2007/ridu3_5LM.pdf)
- 5- Rodriguez Castro M. La educación médica en tiempos del covid-19. Rev Med Hered. 2020; 31:143-147.