

## **EDITORIAL**

### **ARTÍCULOS ORIGINALES**

**Alcances y limitaciones de los cursos autogestivos virtuales (cav): el caso del seminario de educación (semedu) para las residencias médicas.**

**Feria de la alimentación saludable: educación social desde la extensión universitaria.**

**Herramienta educativa para el cuidado de la salud en estudiantes secundarios.**

**Satisfacción sobre la simulación clínica en estudiantes de medicina de la Universidad del Pacífico, 2023.**

### **COMUNICACIÓN BREVE**

**Juramento hipocrático: concepto, vigencia y valor actual.**

### **REGLAMENTO DE PUBLICACIONES**

INDICE

<b>Autoridades de la Afacimera</b> .....	2
<b>Comité editorial</b> .....	3
<b>Editorial</b>	
Navarro, Viviana .....	4
<b>Artículos originales</b>	
<b>Alcances y limitaciones de los cursos autogestivos virtuales (cav): el caso del seminario de educación (semedu) para las residencias médicas</b> Sabrina Liz Hamui Sutton, Olivia Espinosa Vázquez, Jesse Yañez, María Fernanda Rodríguez Hernández, Iridian, Carmona Zamudio .....	5
<b>Feria de la alimentación saludable: educación social desde la extensión universitaria</b> Gusils, Carlos; Arreguez Ybarra, William Exequiel Gaspar; Balderrama, Melany Agustina; Barbaglia, Adriana; Joo Turoni, Claudio; Langa, Franadel Nerlina; María Pantorrilla, Ana Milena; Vazquez Reyna, Viviana .....	26
<b>Herramienta educativa para el cuidado de la salud en estudiantes secundarios</b> Gusils, Carlos; Palavecino, Analía Virginia; Vera Groy, Nancy; Isaya, Luis Rodrigo; Abusetti, Ana Rocío; Reyes Rodriguez, Marisol; Ruiz Ramirez, Luciana; Ruiz, Rodrigo Ariel; Joo Turoni, Claudio .....	36
<b>Satisfacción sobre la simulación clínica en estudiantes de medicina de la Universidad del Pacífico, 2023</b> Ariel Isaías Adrián Cabral, Adán Alfonso Adrián Cabral, Carlos Miguel Ríos- González.....	45
<b>Comunicación breve</b>	
<b>Juramento hipocrático: concepto, vigencia y valor actual</b> Sabrina Fernanda Merino, Marta Lucía Pérez, Bruno Buchholz, Joaquín Averbach, Martín Donato, Ana María Rancich .....	54
<b>Reglamento de publicaciones</b> .....	58

## AUTORIDADES DE AFACIMERA

### **Presidente**

Dr. ÁNGEL PELLEGRINO

Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad del Aconcagua

### **Secretario General**

Dr. MARIO GERMAN PAGNO

Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste

### **Tesorero**

Dr. ROBERTO CHERJOVSKY

Ex Decano de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad Abierta Interamericana

### **Secretario Ejecutivo**

DR. MARCELO JÁUREGUI

### **Revisor de Cuentas Titular I**

DR. HERNÁN SEOANE

Decano de la Facultad de Cs Médicas-Pontificia Universidad Católica Argentina

### **Revisor de Cuentas Titular II**

DR. JORGE NAZAR

Decano del Instituto Universitario CEMIC

### **Revisor de Cuentas Titular III**

DR. MIGUEL A. VERA

Decano Facultad de Medicina de la Universidad del Comahue

### **Revisor de Cuentas Suplente I**

DR. GERARDO OMAR LARROZA

Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste

## COMITÉ EDITORIAL

### DIRECTORA

Dra. Viviana de los Angeles Navarro  
Universidad Nacional del Nordeste

### COMITÉ EDITOR

Dra. Soledad Campos  
Universidad Austral  
Dra. Patricia Demuth Mercado Universidad  
Nacional del Nordeste  
Mgter. Alejandro Cragno  
Universidad Nacional del Sur  
Esp. Méd. Ruth Kaplan  
Instituto Universitario de Ciencias Biomédicas  
de Córdoba  
Mgter. Roberta Ladenheim  
Instituto Universitario del Hospital Italiano  
Dra. Claudia Calvo  
Universidad Fasta  
Dra. Alicia Penissi Universidad del Aconcagua

### COMITÉ DE REVISORES EXTERNOS

Dra. María Alejandra Blanco Tufts University School of Medicine USA	Dra. Rosana Gerometta Universidad Nacional del Nordeste
Dr. Francisco Lamus FRILA-Faimer para Latinoamérica y el Caribe	Mgter. Marcelo García Dieguez Universidad Nacional del Sur
Dr. Jordi Palés Universidad de Barcelona, España	Dr. Ángel Centeno Universidad Austral
Dr. Carlos Brailovsky Université Laval, Canadá	Dr. Eduardo Durante Inst. Univ. del Hospital Italiano
Dra. Agustina Mutchinick Inst. Univ. del Hospital Italiano	Dra. Vivian Minnaard Universidad Fasta
Esp. Méd. Cristina Elizondo Inst. Univ. del Hospital Italiano	Dr. Humberto Jure Universidad Nacional del Nordeste
Mgter. Gisela Schwartzman Inst. Univ. del Hospital Italiano	Mgter. Juan José DiBernardo Universidad Nacional del Nordeste
Esp. Méd. Marcelo Figari Inst. Univ. del Hospital Italiano	Lic. Fernando Gómez Universidad Nacional del Nordeste
Mgter. Vilda Discacciati Inst. Univ. del Hospital Italiano	Mgter. María Paz Grebe Universidad Austral

### Administración sitio Web

Lic. María Mercedes Brain Lascano

### Asesor y Corrector de Estilo

Guillermo Marín

### Edición General

Abelardo J. Santillán

### Asesor Legal

Dr. Marcelo Jáuregui

### Educación Médica e Inteligencia artificial

Con la aparición de la Inteligencia artificial (IA) la Educación Médica (EM) ha sido sacudida, los profesores la vemos de diversa forma: una amenaza, una tecnología más o un problema ético, entre otras cosas y dependiendo de cada uno.

Sin embargo, la mayor parte de nuestra atención, en el ámbito de la educación, está dirigida a Chat GPT o similares, que constituyen uno de los diversos enfoques de la IA.

Los temores son muy heterogéneos con relación a esta tecnología revolucionaria y trataré de reflexionar sobre uno de ellos específicamente: los cambios que viene a generar en la EM

Escuchando a mis colegas, el temor más común parece ser aquel relacionado con que los alumnos resuelvan todas las tareas o evaluaciones que les planteamos utilizando Chat GPT.

¿Es un temor válido? Lo es si las tareas que les asignamos son pensadas sin tener en cuenta lo que esta herramienta no puede replicar: el resolver problemas complejos que involucren el razonamiento clínico o el pensamiento crítico. Por ello, se genera la necesidad de modificar prácticas que lleven a poner en juego tales habilidades.

Por ejemplo, solicitar a los estudiantes que escriban una monografía sobre un tema específico podría no ser adecuado, pero pedirle que la escriba con Chat GPT y luego reflexione sobre la misma buscando los puntos clave o aspectos con los que no está de acuerdo o generando preguntas a partir de ella o revisando la tarea de un compañero para crear una devolución donde sugiera puntos que requieren ampliación o profundización, fundamentando cada sugerencia, o explicar qué frases o palabras utilizó para que el chat brinde esa respuesta y porqué utilizó esas y no otras, impresiona más apropiado. También podríamos desarrollar actividades como ofrecerles un caso clínico a partir del cual realicen preguntas relevantes interactuando con el chat GPT para luego proponer hipótesis diagnósticas, planes de estudio o tratamiento fundamentando los mismos con literatura pertinente. Por otra parte, es un reto pensar algunas evaluaciones en este contexto, pero si estas condicionan la forma de estudiar, como hemos leído y escuchado tantas veces, entonces, por ejemplo, aquellos que aún evalúan una materia sólo con pruebas escritas de conocimiento se enfrentan al desafío de ampliar el horizonte.

No será la última vez que tendremos que repensar nuestras prácticas docentes. Cuando surgió el internet también hubo dudas sin embargo hoy la mayoría tiene en su bolsillo un teléfono inteligente a través del cual puede consultar en la red aspectos que no sabe o no recuerda. Del mismo modo al momento de presentarse la simulación en educación médica, muchos temores se hicieron presentes, persistiendo algunos hasta hoy sin embargo también hemos sabido sacar el mejor provecho de ella.

Esta nueva herramienta puede ser un complemento, un copiloto, que debemos aprender a utilizar en nuestra práctica docente y ayudar a los estudiantes a darle el mejor uso posible. Como la simulación, no reemplazará un aspecto invaluable en ciencias de la salud, la interacción del estudiante con el paciente real, su problemática, contexto social, emociones, sentimientos en una consulta preventiva o durante una enfermedad y los aprendizajes disciplinares y personales que se logran en dichas situaciones, *el aprender a ser*.

En Ciencias de la salud los estudiantes deben aprender más que lo que está en los libros o en el chat GPT o similar, estos serán complementos innovadores que bien utilizados podrían mejorar la calidad de la atención.

*La innovación es lo lógico, lo obvio...* (Venturelli 1997)

Viviana Navarro

## ALCANCES Y LIMITACIONES DE LOS CURSOS AUTOGESTIVOS VIRTUALES (CAV): EL CASO DEL SEMINARIO DE EDUCACIÓN (SEMEDU) PARA LAS RESIDENCIAS MÉDICAS

Sabrina Liz Hamui Sutton, Olivia Espinosa Vázquez, Jesse Yañez, María Fernanda Rodríguez Hernández, Iridian, Carmona Zamudio

### RESUMEN:

Los Cursos Autogestivos Virtuales (CAV), donde el participante aprende de manera autónoma, son escalables y flexibles en el tiempo de ejecución. El Seminario de Educación (SemEdu) en las residencias médicas es un ejemplo habilitado en Moodle®.

**Objetivos.** (i) Determinar la habilidad tecnológica de los residentes al realizar el SemEdu V3, por medio de la encuesta de satisfacción, (ii) identificar las dificultades reportadas y relacionarlas con los beneficios y limitaciones de los CAV y (iii) describir la aplicabilidad del curso en contextos clínicos reales.

**Método.** Estudio mixto que analiza la encuesta de satisfacción realizada a residentes al concluir el SemEdu V3. Considera preguntas de opción múltiple y comentarios escritos.

**Resultados.** El número de participantes fue de 650 entre 2022 y 2023, 57% eran mujeres y 53.7% tenían 38 años o más. Más del 90% coincidió en que el acceso y manejo del curso fue sencillo y 88% señaló estar totalmente de acuerdo en que será útil para su desarrollo profesional.

**Discusión.** La mayoría de los residentes consideró que el SemEdu V3 coadyuvó a su aprendizaje y manifestaron una opinión positiva del curso. Dificultades mencionadas fueron: ausencia de profesor, limitada realimentación en las evaluaciones, calidad técnica de los materiales, flexibilidad en la seriación de las unidades, revisión de los reactivos de las evaluaciones y dosificación de las actividades.

**Conclusión.** Los CAV son una alternativa viable y factible en la formación médica, cuando la población por atender es amplia, y se pretende que aprendan contenidos académicos mínimos del programa.

**Palabras clave:** Residencias médicas, Cursos Autogestivos Virtuales, Seminario de Educación, Educación médica, Evaluación del aprendizaje, Educación a distancia.

### INTRODUCCIÓN

La educación en línea se ha desarrollado en las últimas décadas de manera paralela a la revolución digital y al uso de dispositivos tecnológicos inteligentes. Las opciones educativas se multiplicaron y los recursos virtuales se diversificaron, por ejemplo, se crearon plataformas y *softwares* para la planeación, implementación, elaboración de actividades didácticas, recursos bibliográficos, enlaces a otras redes, evaluaciones formativas y sumativas, y variadas modalidades de retroalimentación<sup>(1)(2)</sup>.

Entre las propuestas destacadas de educación a gran escala están los MOOC (Massive Open Online Course, por sus siglas en inglés)<sup>(3)</sup> y los CAV (Cursos Autogestivos Virtuales).

Las plataformas educativas (*Moodle*, *Blackboard* o *Classroom*, entre otras) median la relación del profesorado con el estudiantado y con frecuencia se combinan con otras formas de interacción virtual como las videoconferencias (*Zoom*, *Meet*, etc.), la mensajería instantánea (*Whatsapp*, *Telegram*, etc.) y el correo electrónico<sup>(4,5,6)</sup>. Los usuarios requieren de ciertas habilidades tecnológicas para acceder, comprender la lógica de la estructura de los cursos digitales y dar seguimiento a los contenidos, lecturas, actividades y evaluaciones hasta su conclusión<sup>(7,8,9)</sup>.

En el área de Ciencias de la Salud, al igual que en el resto de los campos de conocimiento, la educación ha transitado por un vertiginoso cambio en los contenidos y los métodos de enseñanza y aprendizaje<sup>(10,11)</sup>. En la Medicina, por ejemplo, muchas de las prácticas que antes se realizaban en el laboratorio con seres vivos ahora se llevan a cabo en simuladores o en ejercicios digitales en las pantallas de las computadoras<sup>(12)</sup>. En disciplinas como la anatomía se utilizan modelos virtuales, en fisiología se realizan prácticas que representan funciones corporales, en farmacología se utilizan casos hipotéticos para distinguir sustancias activas y sus prescripciones<sup>(13,14)</sup>. De la misma manera la educación en la clínica en pre y posgrado incorpora elementos complementarios en formatos virtuales que apoyan los aprendizajes que se adquieren en los procesos de atención a los pacientes.

En los CAV el participante transita por las unidades de manera autónoma sin guía de un profesor. No hay que confundirlos con los cursos virtuales autogenerativos que por medio de la inteligencia artificial actualizan los contenidos automáticamente<sup>(15)</sup>. Entre las ventajas de los CAV se encuentra su escalabilidad, es decir, la posibilidad de alcanzar a un amplio número de estudiantes simultáneamente a distancia sin la necesidad de aulas físicas con capacidad limitada. Son personalizados y se adaptan a las necesidades y preferencias de los aprendices según sus habilidades de aprendizaje. También son flexibles, pues las personas pueden acceder en cualquier momento y en cualquier lugar siempre y cuando haya conexión a internet. De esta manera, estos cursos trascienden las fronteras geográficas para proyectarse a nivel global con el fin de promover el intercambio cultural y la colaboración académica. Además, los CAV pueden ser actualizados periódicamente en sus contenidos para asegurar la vigencia de los conocimientos. En su diseño e implementación, ofrecen formas de aprendizaje multimodales que incluyen videos, simulaciones interactivas y juegos, entre otros. La amplia gama de recursos y actividades enriquece la experiencia de aprendizaje para interesar a los educandos. Dos ventajas más se refieren a, primero, la posibilidad de reunir datos de los usuarios y analizarlos para identificar áreas de oportunidad y mejorar la experiencia educativa; y segundo, al costo-efectividad, en el sentido de que al eliminar las instalaciones físicas, el material impreso y los gastos de transporte, el curso amplía su espectro y accesibilidad.

### ***Antecedentes del SemEdu (2018-2023)***

Este artículo describe y aborda el análisis de la experiencia del Seminario de Educación del Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) de la Facultad de Medicina (FM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) llevado a cabo en un CAV. El curso en línea se titula SemEdu y se aloja en los servidores del Departamento de Cómputo de la División de Estudios de Posgrado (DEP) de la FM de la UNAM quienes además se encargan de los aspectos técnicos del mismo. La DEP en el ciclo escolar 2022-2023 contó con una población total de 10,109 médicos residentes distribuidos en 78 programas de especialidad, que se impartieron en 157 sedes hospitalarias distribuidas en la República Mexicana<sup>(16)</sup>.

La inquietud de crear un curso en línea surgió a partir de las visitas de supervisión que se realizan periódicamente en la DEP a las sedes clínicas donde se desarrolla el PUEM. En ellas se hizo evidente que la materia Seminario de Educación, especificado en el curriculum, pocas veces se implementaba en la práctica por la alta carga asistencial de los residentes<sup>(17)</sup> y el desconocimiento de los profesores de los contenidos de la asignatura. Para resolver el problema, en 2017 la DEP junto con la Secretaría de Educación Médica decidieron crear un CAV para facilitar a los docentes y residentes el cumplimiento de este requisito académico. Desde inicios del siglo XXI hubo programas previos como el de “Residentes

como Educadores” (*Residents as Teachers*) que se implementaban a nivel internacional<sup>(18,19,20,21)</sup>, principalmente en

Estados Unidos. En México, una década antes del SemEdu, en la DEP se había identificado el mismo problema, lo que justificó el desarrollo de un proyecto de investigación denominado “El Médico Residente como Educador”<sup>(21)</sup>. En 2018, los residentes contaban ya con las habilidades y los recursos tecnológicos para cursar el Seminario de Educación *on-line*<sup>(22)</sup>.

La versión 1 (V1) del SemEdu se implementó en abril de ese año, y seis meses después se efectuaron ajustes en las actividades y las evaluaciones con lo que se emitió la versión 2 (V2) que estuvo vigente de noviembre de 2018 a abril de 2022 en la plataforma Canvas<sup>®</sup>, en tiempo pandémicos. El diseño instruccional empleado en el SemEdu tuvo como base el modelo de ADDIE cuyos elementos consideran el Análisis (de lo que se requiere), el Diseño (de la propuesta), el Desarrollo (de los materiales a emplear), la Implementación y la Evaluación (del aprendizaje y de la propuesta en sí),<sup>(23)</sup> enriquecido con el empleo de las tecnologías de la información y comunicación<sup>(24)</sup>. En ese sentido, a esta propuesta la complementa el modelo MECA que considera cuatro componentes básicos: Medios, Estrategias, Contenidos y Alumnos<sup>(25)</sup>.

En 2021 se decidió revisar y actualizar el SemEdu para lo cual se integró un equipo experto en diseño pedagógico y desarrollo tecnológico de actividades educativas digitales. La versión 3 (V3) se publicó en la plataforma Moodle<sup>®</sup> (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)<sup>(26)</sup> en abril de 2022 y estuvo vigente poco más de un año, hasta el 31 de julio de 2023. Hoy en día opera la versión 4 (V4) del SemEdu montada en Moodle que reordena, sintetiza y actualiza los contenidos y atributos técnicos respecto de la anterior. En este trabajo se analizan los datos del SemEdu V3 con el fin de determinar la habilidad tecnológica de los residentes al cursar el seminario, identificar las dificultades a las que se enfrentaron los residentes al realizarlo, a partir de los alcances y limitaciones de los CAV, así como describir su aplicabilidad en contextos reales.

El SemEdu V3 fue planeado como un CAV, es decir, el participante comenzaba y terminaba de manera individual hasta acreditar el curso. Estuvo integrado por 9 unidades compatibles con los temas del programa académico del Seminario de Educación del PUEM. Las unidades comprendían los principales conceptos y componentes que intervienen en la planeación, el desarrollo y la evaluación de la enseñanza sistemática y en el proceso de aprendizaje, así como otros temas innovadores centrados en las tendencias actuales de la educación basada en competencias para la formación de los médicos especialistas y enriquecidos con el uso de las TIC (Tabla 1).

**Tabla 1. Descripción del contenido del SemEdu V3**

Número y nombre de la unidad	Descripción
<b>Unidad 1.</b> Introducción al Plan Único de Especialidades Médicas	Brindaba a los alumnos un panorama general del PUEM y del SemEdu como parte de él.
<b>Unidad 2.</b>	Enfocada en las transformaciones de la enseñanza en las especialidades médicas que iba de un modelo unidireccional pasivo a uno bidireccional activo en el que el

Transformación de la enseñanza en las especialidades médicas	la estudiante reflexiona acerca de su aprendizaje en y sobre la práctica con la guía del profesor.
<b>Unidad 3.</b> Educación basada en competencias en medicina	Brindaba un panorama sobre la educación basada en competencias, sus orígenes, fundamentos pedagógicos y la posibilidad de identificar sus características en el PUEM.
<b>Unidad 4.</b> Actividades profesionales confiables	Ofrecía una revisión del Modelo Educativo para Desarrollar Actividades Profesionales Confiables (MEDAPROC) como una manera de operacionalizar las competencias, es decir, hacerlas medibles y observables.
<b>Unidad 5.</b> Estrategias didácticas para la enseñanza clínica	Consideraba las estrategias didácticas reportadas en la literatura para la enseñanza en contextos clínicos; abordaba tanto sus características como su aplicación.
<b>Unidad 6.</b> Diseño, elaboración y presentación de materiales educativos digitales	Encaminada a brindar los lineamientos para la creación de recursos didácticos como un cartel electrónico o e-poster, una presentación electrónica, un audio o hasta un video, herramientas útiles para la formación y la educación continua del residente, información sobre herramientas digitales para la creación de aulas virtuales, plataformas de videoconferencias y clases en sesiones sincrónicas, pizarrones virtuales y herramientas de gamificación.
<b>Unidad 7.</b> Comunicación, ética y profesionalismo en las especialidades médicas	Enfatizaba la comunicación, ética y profesionalismo con los que debe actuar el residente ante su paciente, autoridades y el equipo de salud.
<b>Unidades 8 y 9.</b> Evaluación del aprendizaje en las especialidades médicas. Metodología para la elaboración de reactivos de selección en línea	Enfocadas en la evaluación de la competencia clínica en las especialidades médicas, de tal modo que los residentes debían identificar las principales características y funciones de la evaluación, reconocer herramientas e identificar las características y la importancia de la realimentación.

Fuente: Elaboración propia

El curso estuvo diseñado para avanzar de forma secuencial, es decir, que la plataforma estaba configurada para mantener las actividades restringidas hasta que los alumnos lograran aprobar cada una de ellas con una calificación mínima de 8.00 para desbloquear la siguiente, esto con la finalidad de ayudar a los residentes a completar de forma ordenada el curso de la Unidad 1 a la 9. En la Tabla 2 se describe la estructura de cada unidad.

**Tabla 2. Descripción de la estructura de las unidades del SemEdu V3**

Secciones por unidad	Descripción
<b>Presentación general de la unidad</b>	Incluía una breve introducción a los temas abordados en la unidad, así como los objetivos, y métodos de evaluación.
<b>Actividad previa</b>	Consistía en la lectura de un artículo relacionado con el contenido temático de la unidad, mismo que los estudiantes debían leer y estudiar para responder a las preguntas de comprensión que aparecían previo a la primera actividad de cada unidad. Los alumnos tenían intentos y tiempo ilimitados para resolverla.
<b>Recursos y actividades de la unidad</b>	Constaba de tres diferentes recursos didácticos como videos, presentaciones interactivas, lecciones y libros en Moodle, flash cards, entre otras, con la finalidad de abordar tres subtemas de la unidad. Cada uno se acompañaba de una actividad de evaluación que consistía en un cuestionario o juego para los cuales los participantes tenían intentos ilimitados, pero tiempo definido.
<b>Evaluación de la unidad</b>	Consistía en un cuestionario de opción múltiple compuesto por 20 reactivos obtenidos de las actividades de la unidad a modo de repaso, los alumnos tenían intentos ilimitados, pero tiempo definido para contestar.
<b>Bibliografía complementaria</b>	Incluía todas las referencias bibliográficas utilizadas para el desarrollo de los contenidos temáticos de la unidad, así como material de estudio extra que los alumnos podían consultar para enriquecer su formación.

Fuente: Elaboración propia

La evaluación del aprendizaje del participante del SemEdu estuvo compuesta por diversos aspectos: en conjunto, las 9 unidades equivalían al 80% de la calificación final (10% para cada unidad ya que la Unidad 1 era considerada introductoria). Al finalizar exitosamente todas las unidades se obtenía acceso a un examen final, el cual tenía un valor del 20%. Este examen constaba de 80 reactivos tomados de forma aleatoria de un banco más amplio con preguntas sobre el contenido de todo el curso. Los alumnos contaron con sólo tres intentos con tiempo ilimitado para obtener una calificación mínima aprobatoria de 8.00 y este a su vez fue requisito indispensable para obtener la constancia de finalización del SemEdu.

Este último estuvo diseñado para completarse en 45 horas distribuidas en 3 meses a partir del primer ingreso de los alumnos a la plataforma virtual. El acceso al SemEdu fue a través del URL de la página web de la División de Estudios de Posgrado (<https://semedu.fmposgrado.unam.mx/>) donde se encontraba el vínculo para el llenado del formulario de auto inscripción al curso en la plataforma Moodle®.

Se llevó a cabo el análisis estadístico descriptivo de las preguntas con opciones de respuesta, así como el análisis cualitativo de los comentarios escritos en la encuesta de satisfacción, por los residentes que cursaron el SemEdu V3, enfocados en la opinión de esta propuesta académica y que resultaron pertinentes para hacer visibles las fortalezas, pero sobre todo, las áreas de oportunidad del SemEdu V3 en particular y de los CAV como estrategia de educación en línea. El curso estuvo diseñado para avanzar de forma secuencial, es decir, que la plataforma estaba configurada para mantener las actividades restringidas hasta que los alumnos lograran aprobar cada una de ellas con una calificación mínima de 8.00 y desbloquear la siguiente, esto con la finalidad de ayudar a los residentes a completar de forma ordenada el curso de la Unidad 1 a la 9. En el Cuadro 2 se describe la estructura de cada unidad.

La evaluación del aprendizaje del participante del SemEdu estuvo compuesta por diversos aspectos: en conjunto, las 9 unidades equivalían al 80% de la calificación final (10% para cada unidad ya que la Unidad 1 era considerada introductoria). Al finalizar exitosamente todas las unidades se obtenía acceso a un examen final, el cual tenía un valor del 20%. Este examen constaba de 80 reactivos tomados de forma aleatoria de un banco más amplio con preguntas sobre el contenido de todo el curso. Los alumnos contaron con tres intentos y tiempo ilimitado para obtener una calificación mínima aprobatoria de 8.00 y este, a su vez, fue requisito indispensable para obtener la constancia de finalización del SemEdu. Este último estuvo diseñado para completarse en 45 horas distribuidas en 3 meses a partir del primer ingreso de los alumnos a la plataforma virtual. El acceso al SemEdu fue a través del URL de la página web de la División de Estudios de Posgrado (<https://semedu.fmposgrado.unam.mx/>) donde se encontraba el vínculo para el llenado del formulario de auto inscripción al curso en la plataforma Moodle®.

Se llevó a cabo el análisis estadístico descriptivo de las preguntas con opciones de respuesta, así como el análisis de los comentarios escritos sobre la perspectiva de los residentes que cursaron el SemEdu V3 por medio de la encuesta de satisfacción que resultaron pertinentes para hacer visibles las fortalezas, pero sobre todo, las áreas de oportunidad del SemEdu V3 en particular y de los CAV como estrategia de educación en línea<sup>(27)</sup>. Así mismo, es de interés conocer la experiencia de los residentes en la plataforma y las repercusiones del contenido del seminario en su práctica clínica diaria. El estudio es valioso porque presenta una propuesta para la formación de los residentes en el área de la educación, ética y profesionalismo de manera innovadora y valora los recursos a distancia que permiten a los residentes cursar de manera flexible la asignatura obligatoria del Seminario de Educación. El protocolo de investigación titulado "Repercusiones del Seminario de Educación en línea en la práctica docente de los médicos residentes del PUEM a la luz de su experiencia" fue aprobado por el Comité de Investigación y Comité de Ética de la Investigación de la División de Investigación de la Facultad de Medicina de la UNAM con número de registro: FM/DI/110/2022.

Las preguntas de investigación que guiaron este trabajo fueron: ¿qué habilidades tecnológicas mostraron los residentes para realizar un CAV?, ¿cuáles fueron las dificultades reportadas que experimentaron los médicos residentes al cursar el SemEdu en línea considerando los beneficios y

limitaciones de los CAV?, ¿de qué manera los contenidos del SemEdu se utilizaron en la práctica docente clínica durante la residencia médica? En concordancia con las preguntas anteriores, los objetivos del estudio fueron: determinar la habilidad tecnológica de los residentes al realizar el SemEdu, identificar las dificultades reportadas por los residentes del SemEdu y relacionarlas con los beneficios y limitaciones de los CAV, describir la utilidad práctica del SemEdu para la aplicación de sus contenidos en el contexto clínico real.

**Método**

Estudio mixto con el modelo de triangulación<sup>(28)</sup> en el cual los datos cuantitativos y cualitativos se generaron simultáneamente por medio de una encuesta de satisfacción del SemEdu V3. Los residentes que concluyeron esta actividad académica en el periodo abril del 2022 a julio del 2023 respondieron el cuestionario de manera voluntaria. El instrumento (Anexo 1) estuvo conformado por seis secciones: la primera con 6 preguntas de datos de identificación y sociodemográficos, la segunda sección con 8 preguntas relacionadas con el acceso y manejo de la plataforma; la tercera con 7 preguntas concernientes a la estructura y el contenido del seminario, la cuarta con dos preguntas sobre la evaluación, la quinta con dos preguntas relativas al tiempo y la sexta con dos reactivos, uno de respuesta abierta que solicita una opinión, sugerencia y/o crítica constructiva con la finalidad de mejorar el Seminario de Educación; y el otro, con respuesta dicotómica acerca de si están de acuerdo en que los datos generados sean utilizados con fines de investigación y educación.

Algunas de las respuestas de las preguntas de las secciones 1 a 5 relacionadas con las características de los CAV se analizan cuantitativamente, en una escala de 1 a 4 donde 1 era totalmente en desacuerdo y 4, totalmente de acuerdo. La pregunta abierta del comentario escrito de la sección 6 se aborda cualitativamente a partir de una categorización *a priori* basada en algunos aspectos inherentes a un curso en línea y que no fueron preguntados con opción múltiple en la encuesta, en los beneficios y limitaciones de los CAV y en la practicidad y aplicabilidad del curso en contextos clínicos reales (Tabla 3). Cabe aclarar que no todas las características antes descritas de los CAV fueron incluidas en la encuesta, de ahí que la relación entre las categorías y las preguntas no sean totalmente compatibles.

**Tabla 3.** Relación de las características de los CAV con las preguntas de opción múltiple y la categorización de los comentarios escritos de la Sección 6 de la encuesta de satisfacción del SemEdu V3

Características de los CAV	Preguntas de opción múltiple	Categorización de los comentarios escritos de la Sección 6
<b>Características académicas</b>		
Flexibilidad	<b>Sección 2</b> <b>A. Acceso y manejo de la plataforma</b> 6. Indique en qué momento del día dedicó tiempo al SemEdu (puede elegir más de una opción)	<b>20. Flexibilidad</b> 20.1 Adecuada 20.2 Inadecuada o insuficiente

Flexibilidad	<p><b>Sección 2</b> <b>A. Acceso y manejo de la plataforma</b> 6. Indique en qué momento del día dedicó tiempo al SemEdu (puede elegir más de una opción)</p>	<p><b>20. Flexibilidad</b> 20.1 Adecuada 20.2 Inadecuada o insuficiente</p>
Experiencias de aprendizaje interactivo con los materiales	<p><b>Sección 2</b> <b>A. Acceso y manejo de la plataforma</b> 5. Las animaciones de los diferentes apartados resultaron atractivas. 6. Los recursos/materiales utilizados dentro de las unidades del seminario fueron adecuados e interesantes. 7. El empleo del material audiovisual fue adecuado. 8. El empleo del material audiovisual fue suficiente.</p>	<p><b>4. Recursos educativos o didácticos y actividades</b> 4.1 Adecuados 4.2 Inadecuados (manejo complicado) 4.3 Excesivos 4.4 Limitados 4.5 Enriquecimiento o edición 4.6 Enriquecimiento en básicas médicas 4.7 Ejemplos 4.8 Ausencia de interactividad</p>
Aprendizaje útil a lo largo de la vida	<p><b>Sección 3</b> <b>b. Estructura y contenido del seminario</b> 11. El contenido será útil para aplicarlo a su desarrollo profesional como especialista</p>	
Retroalimentación		<p><b>22. Retroalimentación</b> 22.1 Adecuada/ Efectiva 22.2 Limitada 22.3 Sugerencia de enriquecimiento</p>
Adaptabilidad a diferentes habilidades de aprendizaje		
Contexto	<p><b>Sección 3</b> <b>b. Estructura y contenido del seminario</b> 11. El contenido será útil para aplicarlo a su desarrollo profesional como especialista</p>	
Aplicabilidad	<p><b>Sección 3</b></p>	<p><b>9. Aplicabilidad el aprendizaje</b> 9.1 posible aplicabilidad</p>

	<p><b>b. Estructura y contenido del seminario</b></p> <p>11. El contenido será útil para aplicarlo a su desarrollo profesional como especialista</p>	9.2 Nula aplicabilidad
Atención personalizada en la asincronía		<p><b>19. Interacción o interactividad con la gestión del seminario</b></p> <p>19.1 Adecuada</p> <p>19.2 Inadecuada o insuficiente</p>
Evaluación	<p><b>Sección 4</b></p> <p><b>c. Evaluación</b></p> <p>16. Las evaluaciones de las unidades fueron coherentes con el contenido de las mismas.</p> <p>17. Las actividades de evaluación fueron suficientes para valorar el aprendizaje de los contenidos de cada unidad.</p>	<p><b>21. Evaluación del aprendizaje</b></p> <p>21.1 Evaluación adecuada</p> <p>21.2 Dificultad con la evaluación (Evaluación deficiente)</p>
<b>Características técnicas</b>		
Escalabilidad		
Costo-efectividad		
Análisis de información		
A distancia		

Fuente: Elaboración propia

## RESULTADOS

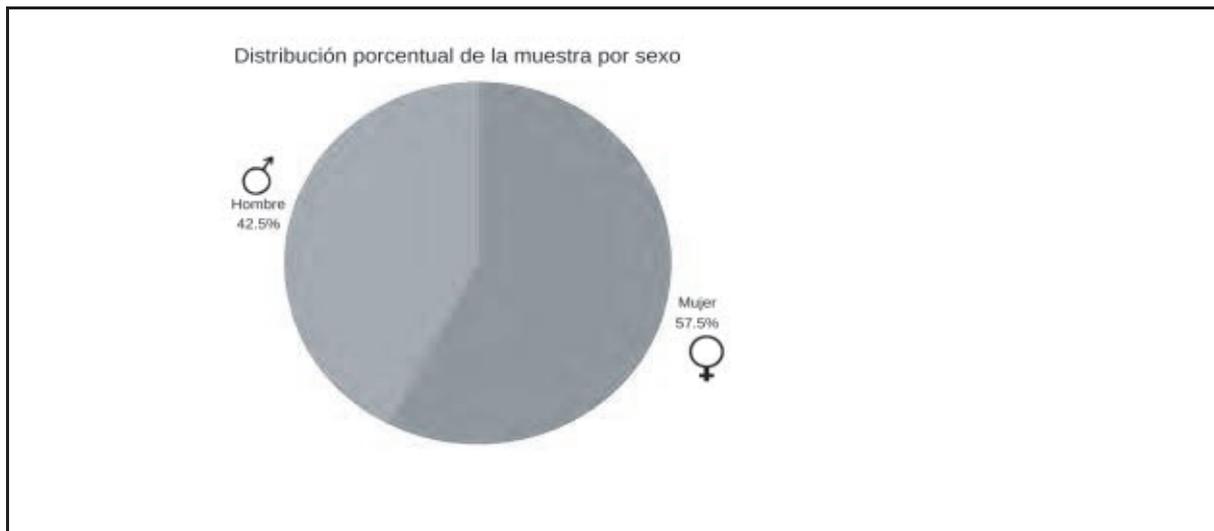
Para dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas, se presentan los resultados en dos partes: primero, la descripción de la muestra encuestada, así como los resultados cuantitativos relacionados con las habilidades tecnológicas con las que contaban los residentes para realizar el SemEdu; luego, se describen los resultados cuantitativos de la encuesta considerando los comentarios de los residentes en relación con los beneficios y limitaciones de los CAV, así como lo referido por los residentes, respecto de si el SemEdu apoyaba el aprendizaje útil a lo largo de la vida y la aplicabilidad en su contexto. El número de participantes que ingresaron al aula virtual donde se encuentra alojado el SemEdu V3 fue de 7,202, de los cuales concluyeron 4,627 en el periodo abril 2022- julio 2023.

**Descripción de la muestra encuestada y habilidades tecnológicas de los residentes para realizar un CAV**

*Datos sociodemográficos*

Un total de 650 residentes respondieron la encuesta de opinión de satisfacción del SemEdu V3 de manera voluntaria, el 57% (n 374) fueron mujeres y 43% (n= 276) hombres (Figura 1).

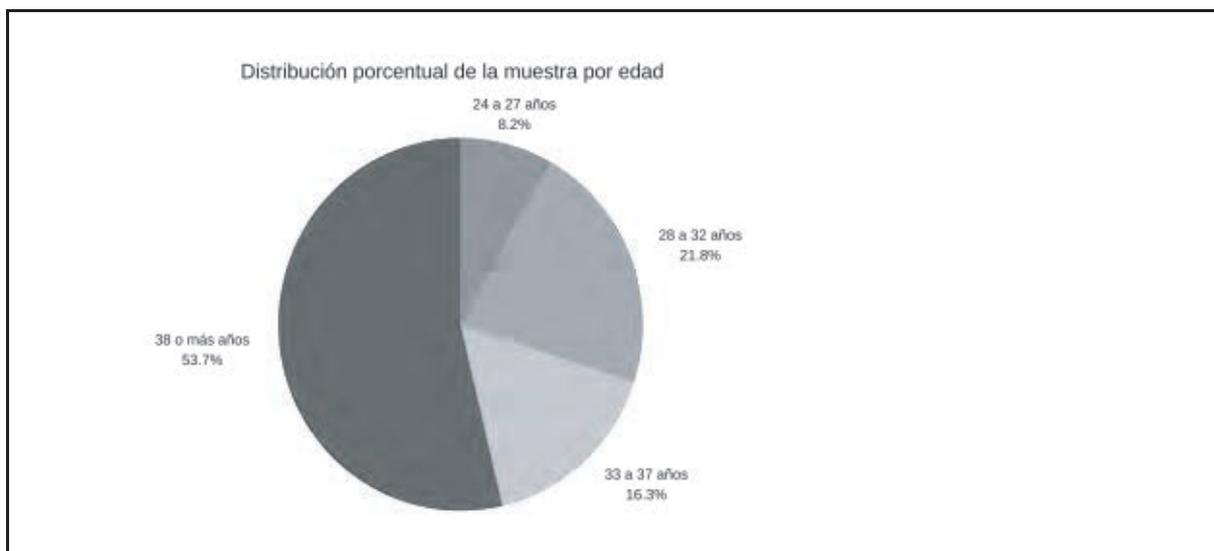
**Figura 1.** Distribución de las respuestas de la encuesta de satisfacción del SemEdu V3 por sexo (n= 650 residentes)



Fuente: elaboración propia

De ellos 8% (n=53) tenía entre 24 y 27 años, 22% (n=142) se encontraba en el rango de 28 a 32 años, 16% (n=106) de 33 a 37 años y la mayoría (54%, n=349) tenía 38 o más años al momento de responder la encuesta (Figura 2).

**Figura 2.** Distribución de las respuestas de la encuesta de satisfacción del SemEdu V3 por grupos de edad (n= 650 residentes)



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, en relación con la especialidad, participaron residentes de 67 especialidades. En la Tabla 4 se presenta la distribución numérica y porcentual de las especialidades con mayor participación en la encuesta, de las cuales prevalecieron los residentes de Ortopedia y Medicina Interna.

**Tabla 4. Especialidades con mayor participación en la encuesta de satisfacción del SemEdu V3 (n= 650 residentes)**

Especialidad	Distribución porcentual y numérica
Ortopedia	9.4% (61)
Medicina Interna	8.5% (55)
Cirugía General	5.7% (37)
Medicina Familiar	5.2% (34)
Anestesiología	4.9% (32)
Oftalmología	4.9% (32)
Cirugía Plástica y Reconstructiva	3.7% (24)
Pediatría	3.4% (22)
Ginecología y Obstetricia	3.3% (21)
Imagenología Diagnóstica y Terapéutica	3.3% (21)
Neurocirugía	2.8% (18)
Medicina de Rehabilitación	2.6% (17)
Gastroenterología	2.3% (15)
Medicina Crítica	2% (13)

Fuente: Elaboración propia

\* El total de los porcentajes no suma el 100% ya que sólo se consideraron a las residencias con mayor presencia en el SemEdu V3

Para responder a la primera pregunta de investigación “qué habilidades tecnológicas mostraron los residentes para realizar un CAV”, se encontró que el 69% señaló estar totalmente de acuerdo que ingresar al seminario en la plataforma resultó sencillo. Asimismo el 73% estuvo totalmente de acuerdo con que resultó fácil acceder con su cuenta y, finalmente, el 49% estuvo totalmente de acuerdo con que el manejo de las páginas del seminario fue fácil e intuitivo, cifra que disminuyó en relación con los otros dos aspectos (Tabla 5).

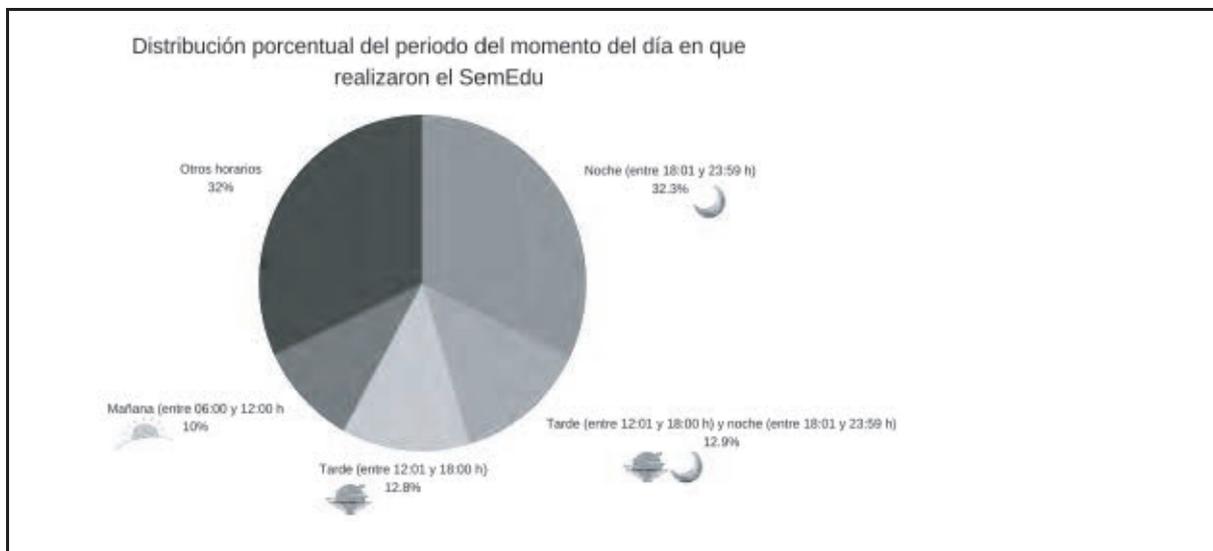
**Tabla 5. Distribución porcentual y frecuencia de las habilidades tecnológicas que mostraron los residentes para realizar un CAV (n = 650 residentes)**

Pregunta del cuestionario de la Sección 2	Totalmente en desacuerdo	2	3	Totalmente de acuerdo	Total
<b>A. Acceso y manejo de la plataforma</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
1. Fue sencillo ingresar al seminario	4% (29)	7% (47)	19% (126)	69% (448)	100% (650)
2. Le resultó fácil acceder con su cuenta a la plataforma	4% (26)	6% (36)	17% (112)	73% (476)	100% (650)
4. El manejo de las páginas del seminario fue fácil e intuitivo	7% (42)	10% (66)	34% (221)	49% (321)	100% (650)

Fuente: Elaboración propia

En los siguientes párrafos se describen los resultados cuantitativos y se comparan con los testimonios de los residentes respecto de las dificultades que enfrentaron al realizar el SemEdu V3. Con relación a la flexibilidad de tiempo para realizar el SemEdu V3, en la encuesta se incluyó una pregunta en la que los residentes respondieron que pudieron cursarlo en diversos horarios del día, de los cuales prevalecieron los siguientes: 32% (n=210) señaló que lo realizó por la noche (entre las 18:01 y las 23:59 h); 13% (n=84) refirió realizarlo en dos horarios distintos: tarde (entre las 12:01 y las 18:00 h) y noche (entre las 18:01 y las 23:59 h); otro 13% más señaló haberlo respondido por la tarde (entre las 12:01 y las 18:00 h) y 10% (n=65) durante la mañana (entre las 06:00 y las 12:00 h). El 32% restante lo respondió durante la madrugada o en la combinación de dos o más horarios (Figura 3).

**Figura 3. Distribución de las respuestas de la encuesta de satisfacción del SemEdu según el momento del día en que lo realizaron (n= 650 residentes)**



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la flexibilidad de la estructura del SemEdu V3, no resultó ser tan flexible; los residentes manifestaron que a pesar de que efectivamente tenían libertad del tiempo para acceder al SemEdu V3 en cualquier momento, en los testimonios se encontró una limitación estructural en el diseño del curso que afectaba la flexibilidad relativa a la secuencia de las actividades:

“Sería excelente que se pudiera tener acceso a las unidades de manera no secuencial. Un problema que yo tuve es que tenía que detenerme y continuar por la tarde porque el internet del hospital no permite ver videos. Esto complicaba mucho completar los módulos porque por la tarde tengo pacientes.” (H, *Infectología*, 403).

Para definir si las experiencias de aprendizaje interactivo con los materiales habían sido pertinentes, la mayoría (52%) señaló estar totalmente de acuerdo con que las animaciones de los diferentes apartados resultaron atractivas, 34% expresó estar de acuerdo. Con respecto a si los recursos/materiales utilizados dentro de las unidades del seminario fueron adecuados e interesantes, 47% de la población encuestada señaló estar totalmente de acuerdo con esta aseveración y 36% de acuerdo. Al indagar si el empleo del material audiovisual fue adecuado y suficiente para los participantes, la mayoría (53%) estuvo totalmente de acuerdo con estas dos características de los materiales audiovisuales. También el 34% estuvo de acuerdo con esta aseveración. Al revisar las opiniones de los residentes comentaron que:

“Hubo contenidos interesantes, artículos y presentaciones de hechos históricos”. (M, *Otorrinolaringología*, 326).

Hubo escasos comentarios críticos sobre los materiales, por ejemplo:

“Las herramientas de diseño son excelentes, con los audiovisuales me quedé sorprendido; sin embargo, al momento de querer interactuar con ellas tienen muchos errores (bugs)”. (*M, Psiquiatría, 119*).

Los residentes no desaprovecharon la oportunidad para realizar sugerencias de mejora:

“Algunas ilustraciones no podían observarse correctamente. Deberían hacerlo con materiales de mejor calidad de imagen”. (*M, Pediatría, 603*).

Respecto de la retroalimentación recibida en el SemEdu no se cuentan con resultados cuantitativos pues no se formuló una pregunta relacionada con el tema en la encuesta; no obstante, en los comentarios escritos hubo algunos residentes que la consideraron limitada y señalaron que debería estar presente a lo largo del curso:

[La realimentación] “...debería ser constante en cada unidad presentada, para mejorar el aprovechamiento y determinar áreas de oportunidad.” (*M, Medicina Interna, 96*).

Para la atención personalizada en la asincronía no se contó con datos cuantitativos, no obstante algunos residentes comentaron que dicha atención podría complementarse de manera sincrónica:

“Me parece conveniente reforzar con algunas sesiones presenciales para aclaración de dudas.” (*H, Ginecología y Obstetricia, 229*).

Por último, en relación con la evaluación, a la pregunta de la encuesta de si las evaluaciones de las unidades fueron coherentes con el contenido de estas, los residentes opinaron estar totalmente de acuerdo (45%, n=357) y de acuerdo (34%, n=274) con esta aseveración. Aunque los porcentajes positivos fueron elevados, al compararlos con los resultados del resto de la encuesta, la aprobación de los participantes disminuyó para esta característica del curso; esto se refleja en ciertos testimonios de los residentes:

“Algunas preguntas son muy confusas o están mal estructuradas, incluso dan la respuesta. Otras no tienen relación con la realidad, considero que algunas preguntas no son relevantes para el aprendizaje del contenido.” (*M, Medicina Familiar, 456*).

Por último, es importante señalar que al analizar los comentarios escritos de los médicos residentes, el 91.1% tuvo una opinión positiva del curso.

Para dar respuesta a la tercera y última pregunta de investigación que cuestiona de qué manera se utilizaron los contenidos del SemEdu V3 en la práctica docente clínica durante la residencia médica, los datos se analizaron a la luz de la característica de los CAV relacionada con el aprendizaje útil a lo largo de la vida y la aplicabilidad en su contexto; para ello, el 62% de los encuestados señalaron que estaban totalmente de acuerdo con que el contenido del SemEdu V3 será útil para su desarrollo profesional como especialista y docente; otro 26% estuvo también de acuerdo. Los residentes refirieron que era posible aplicar el contenido del curso a su práctica docente:

“Considero que es un curso muy útil y su contenido temático es muy completo, me proporcionó herramientas de gran utilidad para mejorar mi desempeño como docente.” (*M, Cirugía General, 574*).

“Contenidos amplios pero útil para la formación docente, así como para la capacitación”. (*M, Oftalmología, 169*).

## Discusión

El SemEdu es una propuesta educativa para residentes de especializaciones médicas en línea que promueve el desarrollo académico para la formación de recursos humanos en el ámbito clínico. Al analizar los comentarios escritos de los médicos residentes, el 91.1% tuvo una opinión positiva del curso. Entre los diversos recursos educativos en línea con amplio alcance<sup>(29)</sup>, además de los CAV<sup>(30)</sup>, están los *MOOC* (Massive Open Online Course, por sus siglas en inglés). Ambos conceptos se relacionan, pero no son iguales. En cuanto a su estructura y organización, los *MOOC* suelen tener una duración específica, una secuencia de lecciones, actividades predeterminadas y por lo general están avalados por instituciones educativas<sup>(31)</sup>, en cambio los CAV pueden no tener una estructura lineal fija y permiten a los participantes avanzar a su propio ritmo<sup>(32)</sup>. La mayoría de los residentes independientemente de su edad y otros factores sociodemográficos demostraron tener las habilidades tecnológicas necesarias para participar en este tipo de propuestas educativas.

Con respecto al acceso, los *MOOCs* establecen una fecha de inicio y una de término, pautada por actividades programadas<sup>(33)</sup>. Los CAV suelen ser más flexibles con respecto al tiempo, pues los estudiantes pueden comenzar en cualquier momento y avanzar a su propio ritmo en un lapso definido, según su disponibilidad de tiempo; en el caso del SemEdu esto representó una de sus mayores ventajas, dada la dinámica de actividades y horarios en las distintas sedes hospitalarias.

La interacción y participación en los *MOOCs* es más frecuente, pues se fomenta por medio de los foros de discusión, actividades colaborativas y evaluación entre pares. Esto permite la retroalimentación entre los participantes con el profesorado<sup>(34)</sup>. En los CAV, las interacciones son más limitadas, ya que no hay docentes o una comunidad en línea asociada directamente. Cada persona realiza su trayecto por el curso, aunque siempre existe la posibilidad de que el seminario se realice en contextos situados por varios estudiantes con su profesor, se discutan los contenidos y cada uno avance por su cuenta en la plataforma. En cuanto a la certificación en los *MOOCs* se ofrecen certificados de finalización para aquellos que cumplieron con los requisitos del curso y superaron las evaluaciones, en ocasiones estos certificados tienen un costo adicional<sup>(35)</sup>. En los CAV la emisión de constancias puede variar según el objetivo del curso, la plataforma o la institución que los emite; el SemEdu V3 otorgó a los participantes una constancia con valor curricular.

A pesar de las críticas al SemEdu V3 en su formato de CAV, 91% de los residentes encuestados consideró interesante la propuesta y consideró que fomentó el aprendizaje. Algunas de las observaciones expresadas se relacionaron con cuestiones estructurales, como la falta de interacción directa con un profesor o instructor, lo que puede dificultar la resolución de dudas o discusiones en tiempo real sobre los contenidos del curso y la poca realimentación en las evaluaciones, lo que cancela la posibilidad de orientación detallada y específica a los participantes; ambas representan algunas de las limitaciones del los CAV que se hicieron presentes en el SemEdu. Es común que los *MOOCs* sean impartidos por profesores o expertos en el tema que evalúen y realimenten a los alumnos<sup>(36)</sup>, no así en los CAV donde por lo general no hay un profesor involucrado.

La falta de interacción con el profesorado puede desmotivar a los estudiantes que tienden a abandonar el curso, lo que sucedió en el SemEdu V3 pues sólo el 64.5% de quienes iniciaron lo concluyeron y obtuvieron su constancia. El escaso estímulo externo reduce el sentimiento de compromiso educativo. Ligado a esto último se asocia la necesidad de una mayor autodisciplina y autorregulación de los alumnos<sup>(37)</sup>. La ausencia de horarios y rutinas o la falta de seguimiento puede llevar a la procrastinación<sup>(38)</sup> y hay quienes requieren mayor apoyo para completar el curso.

Otros aspectos mencionados por los alumnos que podrían ser subsanados atendiendo las modificaciones correspondientes fueron la calidad técnica de los materiales, la flexibilidad en la seriación de las unidades, la revisión de los reactivos de las evaluaciones y la dosificación de las actividades. Dado que los contenidos de los CAV son automatizados y se crean a partir de un conjunto de contenidos y recursos disponibles con los que interactúa el aprendiz para cumplir con los objetivos establecidos, en ocasiones estos pueden no adaptarse a las distintas habilidades de aprendizaje de los alumnos; algunos prefieren métodos de enseñanza más interactivos, visuales o prácticos, lo cual puede afectar la percepción de los CAV, sin embargo en base a los comentarios de los residentes quienes en su mayoría consideraron adecuados e interesantes los materiales incluidos en el SemEdu, para reducir este problema en los CAV proponemos incluir diversos recursos, por ejemplo, videos, lecturas, presentaciones interactivas, actividades de gamificación, entre otros y procurar la calidad de los mismos.

Finalmente como se ha mencionado antes una de las características primordiales de los CAV es la escalabilidad, en este caso la posibilidad de hacer llegar el SemEdu a una población tan amplia y heterogénea de médicos residentes, implicó también la responsabilidad de conocer a fondo el contexto clínico en el que desempeñan sus actividades con el fin de que el aprendizaje fuera situado. Construir un CAV sin considerar el contexto de los alumnos puede reducir la aplicabilidad práctica de los materiales presentados, por ejemplo, la comprensión de conceptos abstractos con situaciones concretas, lo que afectará la transferencia del conocimiento a entornos del mundo real.

#### Conclusiones

Las modalidades de educación a distancia son una alternativa viable en la formación médica. Cuando la población por atender es muy amplia, como en el caso de los más de diez mil residentes del PUEM, y se busca que aprendan los contenidos académicos mínimos del programa, los CAV pueden ser una opción. Vale la pena señalar que, si bien los CAV tienen beneficios y limitaciones, no reemplazan por completo los contextos presenciales de aprendizaje. Como en los CAV la retroalimentación puede no ser tan directa o individualizada como cuando hay un profesor presente, un enfoque mixto que combine entornos de aprendizajes virtuales con cursos presenciales en las unidades médicas puede proporcionar una experiencia educativa integrada, con oportunidades para mejorar la aplicación del conocimiento. El uso reciente de la inteligencia artificial en la educación puede coadyuvar a generar procesos de retroalimentación automatizada ajustadas al desempeño individual de los residentes a partir de sus dudas o deficiencias en la adquisición de conocimientos y habilidades.

**Anexos**

**Anexo 1. Cuestionario de la encuesta de satisfacción**

Sección	Nombre de la variable	Opciones de respuesta
Sección 1	Sexo	1. Hombre 2. Mujer
	Edad	Números enteros de 2 dígitos
	Especialidad o Subespecialidad	78 especialidades y subespecialidades del PUEM
	Sede hospitalaria	195 Sedes del PUEM
Datos sociodemográficos	Momento del día en que dedicó tiempo al SemEdu	En la madrugada: entre 00:00 y 5:59 h. Durante la mañana: entre 06:00 y 12:00 h. Por la tarde: entre 12:01 y 18:00 h. Por la noche: entre 18:01 y 23:59 h.
	Acceso y manejo de la plataforma	1. Fue sencillo ingresar al seminario. 2. Le resultó fácil acceder con su cuenta a la plataforma. 3. El diseño de las páginas del seminario fue llamativo. 4. El manejo de las páginas del seminario fue fácil e intuitivo. 5. Las animaciones de los diferentes apartados resultaron atractivas. 6. Los recursos/materiales utilizados dentro de las unidades del seminario fueron adecuados e interesantes.
Sección 2		1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. De acuerdo 4. Totalmente de acuerdo

	<p>7. El empleo del material audiovisual fue adecuado.</p> <p>8. El empleo del material audiovisual fue suficiente.</p>	
Sección 3	<p>9. Los objetivos del seminario fueron claros.</p> <p>10. Este seminario tiene un valor importante en su formación académica</p> <p>11. El contenido será útil para aplicarlo a su desarrollo profesional como especialista.</p>	<p>1. Totalmente en desacuerdo</p> <p>2. En desacuerdo</p>
Estructura y del contenido del seminario	<p>12. El contenido de las unidades fue suficiente.</p> <p>13. El contenido de las unidades fue comprensible.</p> <p>14. Las actividades dentro de cada unidad fueron interesantes y fomentaron el aprendizaje.</p> <p>15. Las instrucciones de cada actividad fueron claras.</p>	<p>3. De acuerdo</p> <p>4. Totalmente de acuerdo</p>
Sección 4	<p>16. Las evaluaciones de las unidades fueron coherentes con el contenido de las mismas.</p> <p>17. Las actividades de evaluación fueron suficientes para valorar el aprendizaje de los contenidos de cada unidad.</p>	<p>1. Totalmente en desacuerdo</p> <p>2. En desacuerdo</p> <p>3. De acuerdo</p> <p>4. Totalmente de acuerdo</p>
Evaluación		
Sección 5	<p>18. La duración del curso fue óptima.</p> <p>19. El tiempo estimado para cada unidad fue suficiente.</p>	<p>1. Totalmente en desacuerdo</p> <p>2. En desacuerdo</p> <p>3. De acuerdo</p> <p>4. Totalmente de acuerdo</p>
Tiempo		
Sección 6	<p>20. A continuación escriba en este apartado una opinión, sugerencia y/o crítica constructiva con la finalidad de mejorar el Seminario de Educación.</p>	<p>Respuesta abierta</p>

### Comentarios generales

Fuente: Elaboración propia

### BIBLIOGRAFÍAS

1. Abuhassna, H, Al-Rahmi, WM, Yahya, N, Zakaria, MAZM, Kosnin, ABM, y Darwish, M. Development of a new model on utilizing online learning platforms to improve students' academic achievements and satisfaction. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 2020; 17, 1-23.
2. Rodrigues, H, Almeida, F, Figueiredo, V y Lopes, SL. Tracking e-learning through published papers: A systematic review. *Computers & Education* 2019; 136, 87–98. doi:10.1016/j.compedu.2019.03.007
3. Sánchez MR, et al.. Evaluación de la calidad de un curso en línea autogestivo. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala [Internet]* 2017; 20(3): En: <https://repositorio.unam.mx/contenidos/45201> Acceso el: 31/07/2023.
4. Carrillo, MV. Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 4* 2021; 9(18), 9-12.
5. Martínez, RES y Huamaní, CGA. Plataformas educativas: herramientas digitales de mediación de aprendizajes en educación. *HAMUT'AY* 2021; 8(3), 66-74.
6. Fainholc, B. El ZOOM y la educación. *DIM: Didáctica, innovación y multimedia* 2021; (39).
7. Wei, HC y Chou, C. Online learning performance and satisfaction: do perceptions and readiness matter?. *Distance Education* 2020; 41(1): 48-69.
8. Chung, E, Noor, NM, Mathew, VN. Are you ready? An assessment of online learning readiness among university students. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development* 2020; 9(1): 301-317.
9. Chacón, F. ¿Cómo se arma un curso en la Web? Manual del profesor. Mimeo, Nova Southeastern University. E.U.A., 2000.
10. Emanuel EJ. The Inevitable Reimagining of Medical Education. *JAMA*. 2020;323(12):1127–1128. doi:10.1001/jama.2020.1227
11. Bedoya, MEA y Arango, PE. Constructivismo y construccionismo social: Algunos puntos comunes y algunas divergencias de estas corrientes teóricas. *Prospectiva. Revista de Trabajo Social e Intervención Social*, 2012; (17), 353-378.
12. Papamichail, D, et al. A Web Simulation of Medical Image Reconstruction and Processing as an Educational Tool. *J Digit Imaging*, 2015; 28, 24–31 <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1007/s10278-014-9689-9>
13. Moro, C et al. Virtual and augmented reality enhancements to medical and science student physiology and anatomy test performance: A systematic review and meta-analysis. *Anatomical sciences education* 2021; 14(3): 368-376.
14. Coyne, L, Merritt, TA, Parmentier, BL, Sharpton, RA y Takemoto, JK. The past, present, and future of virtual reality in pharmacy education. *American journal of pharmaceutical education* 2019; 83(3).
15. Ocaña Y, Valenzuela LA, y Garro LL. Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones* 2019; 7(2), 536-568. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
16. División de Estudios de Posgrado (1 de mayo de 2022). *Numeralia*. En: <https://www.fmposgrado.unam.mx/index.php/numeralia> Acceso el 31/07/2023.
17. Chiles C, Stefanovics E, Rosenheck R. Attitudes of U.S. Psychiatry Residents and Fellows towards Mental Illness and its Causes: a Comparison Study with Medical Students. *Psychiatr Q*. 2018; 89(3):581-588. doi: 10.1007/s11126-018-9562-y. PMID: 29332234.
18. Biesalski, AS, et al. Residents as teachers in Neurology: a Germany-wide survey on the involvement of neurological residents in clinical teaching. *Neurol. Res. Pract.* 2022; 4, 17. <https://doi.org/10.1186/s42466-022-00170-3>
19. Anderson, M, Ofshteyn, A, Miller, M, Ammori, J, Steinhagen, E. "Residents as Teachers" workshop improves knowledge, confidence, and feedback skills for general surgery residents. *J Surg Educ* 2020; 77(4), 757–64. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.01.010>

20. Al Achkar, M, Hanauer, M, Morrison, E, Davies, M, Oh R. Changing trends in residents-as-teachers across graduate medical education. *Adv Med Educ Pract* 2017; 8, 299–306. <http://dx.doi.org/10.2147/AMEP.S127007>
21. Sánchez, M, Graue, E, Ruiz, L, García, R, Durante, I. The resident-as-teacher educational challenge: a needs assessment survey at the National Autonomous University of Mexico Faculty of Medicine. *BMC Med Educ* 2010; 10(1), 17. <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6920-10-17>
22. Silva, D, Lewis, K. Assessment of medical residents technology readiness for an online residents-as-teachers curriculum. *P R Health Sci J* 2014; 33(2), 51–7.
23. Almelhi, A. Effectiveness of the ADDIE Model within an E-Learning Environment in Developing Creative Writing in EFL Students. *English Language Teaching* 2021; 14(2). <https://doi.org/10.5539/elt.v14n2p20>
24. Morales, B, Edel, R, Aguirre, G. Modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación): Su aplicación en ambientes educativos. En: *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*. México: 2014. pp 33-46
25. Sánchez-Mendiola M, La educación médica basada en competencias: ¿santo remedio o vino viejo en nueva botella?. *Investigación en Educación Médica* [Internet]. 2015;4(13):1-2. En: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349736307001> Acceso el: 31/07/2023.
26. Moodle. (1 de mayo 2022). *Acerca de Moodle*. [https://docs.moodle.org/all/es/Acerca\\_de\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle)
27. Hamui-Sutton Alicia. Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *Investigación educ. médica* [Internet]. 2013; 2(8): 211-216. En: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000400006&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000400006&lng=es). Acceso el: 31/07/2023.
28. Hamui Sutton A. “Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica”. *Revista Investigación Educación Médica, UNAM* 2013; 2(8), 211-216. [http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num04/06\\_AR\\_UN\\_ACERCAMIENTO.PDF](http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num04/06_AR_UN_ACERCAMIENTO.PDF)
29. Cruz, CEZ, Colado, AZ, Ocegueda, ATS y Escobedo, RMV. Análisis crítico de ambientes virtuales de aprendizaje. *Utopía y praxis latinoamericana* 2020, 25(11), 33-47
30. Davis, A. MOOC education. *Student-focused learning*, 2020; 117-132.
31. Matthieu C. The Structure of the MOOC Ecosystem as Revealed by Course Aggregators, *American Journal of Distance Education* 2019, 33:3, 212-227, DOI: 10.1080/08923647.2019.1610285
32. Medina, RS, Piña, CR, Ramírez, JJ, Negrete, DJ, Reyes, EG y Rodríguez, AS. Evaluación de un Curso en Línea Autogestivo sobre VIH/SIDA en Estudiantes de Psicología. *Revista Científica de Psicología Eureka* 2022; 19(1), 124-139
33. Kaila, E y Lemström, K. To Schedule or not to Schedule: The Effects of Course Structure on Programming MOOC Performance. *Informatics in Education* 2023. doi:10.15388/infedu.2023.27
34. Arteaga JM yGiraldo, JC. MOOC como estrategia de aprendizaje en educación superior. *Acta Scientiæ Informaticæ* 2020; 4(4). En: <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/asinf/article/view/1920> Acceso el: 31/07/2023.
35. Zakharova, U y Tanasenko, K. MOOCs in higher education: Advantages and pitfalls for instructors. *Вопросы образования*, 2019; (3 (eng)), 176-202.
36. Wang, Q. Research on the Role of Teachers in Traditional Teaching Mode and" MOOC Plus Flipped Classroom" Teaching Mode. In *3rd international conference on culture, education and economic development of modern society ICCESE* 2019; 1018-1022. Atlantis Press
37. Vives, T, Duran, C, Varela, M, Fortoul Van Der Goes, T. La autorregulación en el aprendizaje, la luz de un faro en el mar. *Investigación educ. médica* [online]. 2014; 3(9) 34-39 [citado 2023-09-24], Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572014000100006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572014000100006&lng=es&nrm=iso). ISSN 2007-5057.
38. Estremadoiro, B y Schulmeyer, K. Procrastinación académica en estudiantes universitarios. *Revista Aportes de la Comunicación y la Cultura* 2021; (30), 51-66. Recuperado en 24 de septiembre de 2023, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-86712021000100004&lng=es&tling=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-86712021000100004&lng=es&tling=es).

### Agradecimientos:

A los Ingenieros Czeslaw Kristofer Lugowski Rivero y Elba Berrocal Pérez, al LCC Aramis Arias Romero por el invaluable apoyo en el manejo de la plataforma Moodle, el respaldo tecnológico de la base de datos, la atención a los usuarios y la emisión de constancias desde el Departamento de Cómputo de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## DATOS DE AUTOR

### Título:

Alcances y limitaciones de los Cursos Autogestivos Virtuales (CAV): el caso del Seminario de Educación (SemEdu) para las residencias médicas

### Autores:

Liz Hamui Sutton, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina, División de Estudios de Posgrado. Ciudad de México, México.

Olivia Espinosa Vázquez, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Odontología.

Jesse Yañez, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina.

María Fernanda Rodríguez Hernández, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina.

Iridian Carmona Zamudio, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina.

## FERIA DE LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE: EDUCACIÓN SOCIAL DESDE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

**Gusils, Carlos; Arreguez Ybarra, William Exequiel Gaspar; Balderrama, Melany Agustina; Barbaglia, Adriana; Joo Turoni, Claudio; Langa, Franadel Nerlina; María Pantorrilla, Ana Milena; Vazquez Reyna, Viviana**

### RESUMEN:

Una vida sana pasa por disponer adecuadamente de una alimentación suficiente, de calidad, diversa y nutritiva. La vinculación de las universidades con la comunidad para trabajar puede ser lograda a través de proyectos de voluntariados, incorporando el compromiso social de las personas.

El objetivo de este proyecto social fue permitir que alumnos y docentes universitarios participen en trabajos de equipos con sus pares de institutos educacionales de nivel medio para potenciar la enseñanza de hábitos saludables.

Se conformó un equipo de docentes y alumnos universitarios, quienes llevaron a cabo las siguientes actividades: capacitaciones; desarrollo de un libro y poster sobre diferentes aspectos relacionados a la alimentación; armado de stands para brindar ferias a instituciones. Se visitaron dos colegios donde se realizaron las ferias de la alimentación. Se solicitó como entrada un alimento no perecedero, ropa y/ o juguetes. Se confeccionó una rúbrica para conocer el grado de satisfacción y de aprendizaje de las personas que asistieron. Se tomaron parámetros antropométricos a los asistentes voluntarios.

Se confeccionó un libro con 13 capítulos para jóvenes (contenidos teóricos) y para niños (juegos, cuentos, crucigramas, títeres, etc.) sobre alimentación y salud. Se realizaron dos ferias de los alimentos donde asistieron todos los alumnos de los colegios como también docentes y padres. En las encuestas los asistentes indicaron un grado de satisfacción alto con respecto a las actividades realizadas. Se recaudaron 198 kilogramos de alimentos y ropas que fueron donados a un comedor solidario. Por los datos obtenidos de parámetros antropométricos en un colegio, se puede indicar que los alumnos que asisten a este colegio presentaron en general un estado nutricional adecuado.

Las actividades implementadas permitieron fomentar el desarrollo de competencias y habilidades pedagógicas. Los docentes expusieron que las metodologías y el material serán incorporados para la enseñanza debido a las respuestas de sus alumnos.

Palabras claves: PROYECTO SOCIAL – EDUCACIÓN SANITARIA - ALIMENTOS – SALUD

### INTRODUCCION:

Los hábitos alimentarios se adquieren durante el desarrollo de la persona, y están influenciados por la enseñanza que percibe desde su contexto familiar, social y cultural. Es así que situaciones estresantes generan una serie de cambios desfavorables en los estilos de vida, incluyendo en la alimentación (1, 2).

Alimentarse de forma adecuada y balanceada no sólo es un hábito que beneficia nuestra figura, sino que además tiene un importante efecto en nuestra salud, mejorando la calidad de vida y reduciendo la posibilidad de padecer enfermedades como la diabetes, hipertensión, problemas del corazón y obesidad. Sin embargo, no siempre es algo fácil de conseguir y es que en muchas ocasiones nuestro estilo de vida parece incompatible con un ritmo más saludable, pero hacer el cambio es posible (3).

Los jóvenes al mostrar autonomía en la alimentación a edades tempranas deciden qué comer, dónde, cómo y cuánto, por lo que no comen a horas adecuadas y tienden a omitir comidas. Además, suelen preferir la comida precocinada (rápida o basura) debido a sus precios relativamente económicos y su disponibilidad a cualquier hora y lugar. Sin embargo, este tipo de comida es la menos saludable ya que contiene grandes cantidades de grasas saturadas, es rica en azúcares simples y suele estar elaborada con ingredientes de mala calidad. La industria alimentaria ofrece, cada vez, mayor variedad de alimentos ricos en sabor y energía, que en su mayoría se consumen fuera de los horarios habituales de comida, que generalmente no es compensado con un aumento de la actividad física, sino más bien lo contrario (2).

Los entornos sociales son cada vez más propensos a la disminución de actividad física y consumo de comida rápida, como se estima que sucede cuando los estudiantes se acostumbran a nuevas rutinas, lo que se ve corroborado por estudios que demuestran que los jóvenes tienen información de cómo efectuar una alimentación saludable pero no lo llevan a la cotidianeidad.

Al hablar de la relación entre los alimentos y la salud podemos indicar que existen dos grandes grupos de enfermedades, las transmitidas por los alimentos (ETAs) y aquellas consideradas cardíacas no transmisibles (ECNT), por ejemplo, obesidad, hipertensión, diabetes. Las fuentes de información alimenticia muestran el excesivo consumo de alimentos poco nutricionales (alto contenidos de grasas o azúcares libres y deficientes en fibra) o por presencia de microorganismos o sus toxinas debido a las fallas durante el procesamiento de los alimentos. Cada vez con mayor frecuencia la población elige alimentos menos nutritivos y con mayor valor calórico; sumado a estilos de vida más sedentarios.

Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) son la causa de muerte de más de 36 millones de personas en el mundo por año. Desde 1980 la obesidad, factor de riesgo para las ECNT, creció exponencialmente, y explicando el 44% de la carga de diabetes, el 23% cardiopatía isquémica, además de los efectos deletéreos en cuanto a cantidad y calidad de vida. En nuestro país, más del 35% de la población tiene sobrepeso y un 15% obesidad. Además, más del 55% de la población no alcanza los niveles de actividad física recomendados (4). Las ECNT comparten factores de riesgos modificables (alimentación inadecuada, falta de actividad física, consumo excesivo de alcohol), áreas sobre las que podemos planificar y trabajar. La situación de salud que vivimos por la cuarentena también fue un factor de riesgo importante.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que las ECNT son el centro de atención en las agendas en salud de los países, ya que cada año enferman en el mundo unos 600 millones de personas por ingerir alimentos contaminados y que causan la muerte de más de 36 millones de personas (5).

En Argentina existe muy poca información sobre la ingesta de alimentos y la evaluación del estado nutricional de poblaciones. Además, estudios previos han demostrado la existencia de hábitos alimentarios incorrectos en jóvenes universitarios, incrementando los factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) como obesidad, enfermedad coronaria, cáncer o diabetes entre otras (6, 7). En la cuarta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) de 2018/2019, en Argentina 6 de cada 10 adultos tienen sobrepeso u obesidad. Este dato es muy importante, ya que la ENFR se realiza periódicamente en todo el territorio nacional. Además, según la página oficial (Argentina.gov.ar), de la población de más de 3 millones de niños y adolescentes de 0 a

18 años que se atendieron en el sector público de todo el país en el año 2016, el 34,5% presentó sobrepeso u obesidad (4, 7).

En Argentina el 36,3% de la población tiene HTA en coincidencia con los reportes de la OMS para la región, siendo más frecuente en varones que en mujeres y, en ambos sexos se hizo más frecuente con el aumento de la edad (4, 8). Es interesante destacar que alrededor del 40% de los hipertensos desconocen su enfermedad.

Teniendo en cuenta lo expresado, resulta prioritario desarrollar programas de prevención integrales que contemplen la adquisición de conocimientos en la comunidad en relación con el desarrollo del cuidado de la salud y la incorporación de habilidades sociales, que generen nuevas competencias que les permitan responder frente a diferentes situaciones cotidianas. Los proyectos de Extensión Universitaria tienen como objetivo el fomentar la interacción de alumnos, docentes y egresados universitarios con la comunidad, con miras de fortalecer el proceso de transferencia de conocimientos de una manera práctica y sencilla.

El objetivo de este trabajo fue permitir que alumnos y docentes universitarios participen en trabajos de equipos con sus pares de institutos educacionales de nivel medio para potenciar la enseñanza de hábitos saludables.

## METODOLOGÍAS

Se diseñó un proyecto voluntariado social transversal con profesionales de diferentes unidades académicas universitarias, para poder abarcar todos los aspectos relacionados a fomentar la salud a partir de una alimentación saludable. Se desarrolló una unidad didáctica basada en los estándares de competencia para la enseñanza, contribuyendo a una nueva estrategia para el estudio de este tema en la enseñanza de las ciencias naturales, facilitando su comprensión. Además, se buscó ofrecer a los educadores la posibilidad de llevar a cabo actividades que posibiliten potenciar las habilidades (observar, experimentar, trabajar en equipo, etc.) en sus estudiantes con miras de fortalecer el proceso de transferencia de conocimientos de una manera práctica y sencilla.

Las actividades que se llevaron a cabo fueron:

- 1.- Coordinar reuniones con los integrantes del proyecto para la gestión de las acciones y de los resultados.
- 2.- Realizar talleres de capacitaciones para los integrantes del proyecto en temas que son relevantes para el desarrollo de las actividades: oratoria para el trabajo con personas; compromiso; trabajo en equipo.
- 3.- Diseñar una guía docente que oriente de forma clara y sencilla sobre los diferentes temas a desarrollar, y que fomente el desarrollo de competencias y habilidades científicas y conceptuales.
- 4.- Realizar ferias de salud destinada a alumnos, docentes y padres de alumnos de instituciones educativas.

5.- Realizar el relevamiento de datos antropométricos [talla, índice de masa corporal (IMC)] y presión arterial. Las mediciones fueron realizadas por un médico cardiólogo y por alumnos universitarios que fueron capacitados por este profesional-docente.

6.- Evaluar el proceso de aprendizaje a los asistentes a las ferias empleando una rúbrica validada creada por plataforma google form. La encuesta se envió a los directores de ambas instituciones, quienes remitieron a todos los alumnos y padres de los mismos. Se realizó en dos momentos, antes y después de la realización de las ferias. Por lo tanto, es de considerar que las encuestas obtenidas después de cada feria fueron respondidas por personas que asistieron o no a los eventos.

7.- Transferir en forma directa a la comunidad lo aprendido de las actividades, trabajando con un comedor social.

## RESULTADOS Y DISCUSIONES

Se conformó un equipo multidisciplinario de 43 personas entre docentes y estudiantes universitarios como también profesionales (Bioquímicos, Farmacéuticos, Nutricionistas, Odontólogos). Los docentes y estudiantes eran de diferentes unidades académicas dentro de la Universidad Nacional de Tucumán (carreras de Medicina, Odontología, Psicología, Educación Física como de Bioquímica, Química y Farmacia); como de una universidad privada de la provincia (carreras de Nutrición y de Diseño Multimedial). Se coordinaron reuniones con los integrantes del equipo para lograr el cumplimiento de los diferentes objetivos propuestos en el proyecto presentado: dar inducción de las actividades del proyecto, capacitación por medio de talleres en temas necesarios para potenciar las habilidades y destrezas de las personas (oratoria para el trabajo con personas, compromiso social y trabajo en equipo), como también para el seguimiento de las actividades y el análisis de los resultados obtenidos para coordinar las actividades a desarrollar (Figura 1).

Sánchez y colab. (9) señalan que el trabajo en equipo es una competencia valiosa en la enseñanza universitaria para adquirir destrezas interpersonales y cognitivas. Además, facilita la construcción del conocimiento de forma colaborativa, hace más competitivo a un profesional, incrementa el rendimiento de los trabajadores y permite el logro de las metas de las organizaciones. Por lo que existe la necesidad de desarrollar esta habilidad no sólo porque ayuda a ser eficiente en los diferentes ámbitos, sino porque se asocia al desarrollo y fortalecimiento de otras habilidades.





**Figura 1.**

Reuniones del equipo para trabajar:

A) inducción sobre el proyecto; B) taller sobre trabajo en equipo; C) reuniones de avances de resultados y coordinación de actividades

El tema de trabajo de extensión presentado en la convocatoria fue la alimentación y la salud de las personas desde un enfoque de enseñanza y transferencia como una feria para ser compartida con instituciones escolares. Se desarrollaron para la feria 13 stands relacionados a la temática: aspectos generales (nutrición, alimentación, hábitos, etc.), enfermedades relacionadas con la alimentación (diabetes, hipertensión arterial, obesidad, salud bucal, etc.), prevención (métodos de cocción, conservación y transporte de alimentos, probióticos, prebióticos y alimentos funcionales, cocina y kiosco saludables, etc.), y por último la relación de las actividades físicas y mentales con la alimentación. Estos temas son considerados como ejes centrales para una alimentación saludable en las personas donde se debe tener en cuenta la cultura alimentaria, los gustos, hábitos de la población, debe ser accesible tanto física como económicamente y los alimentos deben ser producidos de manera sostenible (10).

Se abordaron estos temas desde el punto de vista de generar un libro tipo reverso, o sea desde un lado tiene contenidos teóricos para personas en general, y desde el otro lado contenidos diseñados y creados por los integrantes del proyecto para niños (actividades lúdicas, cuentos, sopas de letras, actividades para colorear, actividades para compartir con sus amigos y/ o familiares, etc.) (7). Con lo que se generó en el libro, se confeccionaron dos posters por cada capítulo para ser presentados en los stands de las ferias, manteniendo la orientación general y para niños (Figura 2).

Nos pusimos en contacto con los directores de dos establecimientos educativos, uno privado y otro público de enseñanza especial. Se realizaron las ferias de salud y asistieron alumnos, docentes y padres de alumnos de las instituciones educativas. Empleamos diferentes metodologías pedagógicas en las ferias teniendo en cuenta lo indicado por sus directores. En el caso del colegio privado, se estimuló la participación de alumnos para ser expositores de pares (a sus compañeros), y se trabajó con ellos aspectos teóricos de cada tema de la alimentación como también sus emociones al cumplir sus roles de ser expositores. En la escuela pública, se tomó la decisión que los docentes y estudiantes

universitarios realizáramos las exposiciones teniendo en cuenta recomendaciones realizadas por docentes y directivos de la institución.



**Figura 2.**  
Material pedagógico elaborado en el proyecto.  
A) tapa y contratapa del libro;  
B) dos modelos de posters para ser empleados en las ferias.

En ambas ferias de la alimentación se generó una logística de tal forma que los alumnos participaron de los stands prestando atención a la exposición de sus compañeros como también en la participación de los diferentes juegos desarrollados para cada tema (Figura 3).



**Figura 3.**

Desarrollo de Ferias de la Alimentación en instituciones educacionales.

A) colegio privado;

B) escuela pública de enseñanza especial

Sólo realizamos los controles de parámetros de salud en el colegio privado a los alumnos que accedieron (n=48) en forma voluntaria, y se obtuvieron los siguientes valores:  $14,3 \pm 0,3$  años; IMC  $21,7 \pm 0,5$ ; perímetro de cuello  $28,9 \pm 0,7$ ; perímetro de cintura  $69,6 \pm 1,2$ ; presión arterial  $112 \pm 2 / 69 \pm 2$  mmHg. Por los resultados obtenidos podemos indicar que los alumnos que asisten a ese instituto presentan, en general, un estado nutricional adecuado. El poder realizar estos controles en instituciones educativas es una herramienta para una caracterización poblacional como proceso de diagnóstico en la implementación de programas deportivos extraescolares, para optimizar recursos y direccionar estrategias específicas según las condiciones de la población (11).



De las actividades realizadas, se logró recaudar 198 kilogramos entre alimentos y ropas, que fueron donados a un comedor solidario donde se brinda alimentación a familias de bajos recursos (Figura 4B). Además, trabajamos en la cocina del comedor ayudando al personal con la preparación del almuerzo, y se les compartió aspectos relacionados a los cuidados que se deben tener al momento de preparar y conservar los alimentos. El aprendizaje que nos llevamos nosotros fue el asimilar el ser solidarios con los demás.

## CONCLUSIONES

El propósito de la educación alimentaria y nutricional en la escuela es lograr que los niños adquieran una capacidad crítica para elegir una alimentación saludable en un mundo que cambia rápidamente, con una continua diversificación de los alimentos procesados y una pérdida de las buenas costumbres en la alimentación familiar.

Con las actividades desarrolladas pudimos contribuir a un cambio de hábitos alimentarios y de forma de vida en la población que conlleven a mejorar su estado de salud y calidad de vida, fomentando buenos hábitos de vida como un instrumento de prevención de enfermedades y de promoción de la salud en la población.

Podemos concluir que las actividades implementadas permitieron fomentar el desarrollo de competencias y habilidades pedagógicas, científicas y conceptuales, como también el desarrollo de material pedagógico para ser empleados tanto por parte de los alumnos universitarios como por los docentes del nivel inicial y medio, encargados de transmitir el concepto de hábitos saludables.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos el apoyo económico correspondiente al proyecto LAS CIENTÍFICAS Y LOS CIENTÍFICOS VAN A LAS ESCUELAS del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación Argentina en coordinación con el Ministerio de Educación del Gobierno de Tucumán y con la Universidad Nacional de Tucumán.

Agradecemos el apoyo de las autoridades de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (UNT) y de la Facultad de Medicina (UNT).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud de la Nación Argentina. (2020). Manual para la aplicación de las GUIAS ALIMENTARIAS PARA LA POBLACIÓN ARGENTINA. Recuperado 28/08/2023, de URL: [https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina\\_manual-de-aplicacion\\_0.pdf](https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina_manual-de-aplicacion_0.pdf)
2. Vignato-Repanich, A.; Romero, M.C. (2022). Hábitos alimentarios de ingresantes a la carrera de Licenciatura en Nutrición de una Universidad Argentina. Recuperado 28/08/2023, de URL: [https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC-D-21-0015\\_ORIGINAL.pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC-D-21-0015_ORIGINAL.pdf).
3. De Sá Tavares, D. (2020). Cómo mejorar los hábitos alimenticios. UnCOMO. Recuperado 28/08/2023, de URL: <https://www.mundodeportivo.com/uncomo/salud/articulo/como-mejorar-los-habitos-alimenticios-15986.html>.

**Datos de Autor**

**Título**

Enseñanza de competencias clínicas en ambientes híbridos: un estudio sobre la perspectiva de los y las docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.

**Autor**

Mg. Ema Cristina Schuler Benkendorf,  
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Entre Ríos; Dra. María Fernanda González Londra, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Entre Ríos; Lic. Tomás Pepe Caorsi, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Entre Ríos; Esp. María Victoria Vénere, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Entre Ríos y Lic. Carina Esther Leiva, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Entre Ríos.

Título abreviado: Enseñanza de competencias clínicas en ambientes híbridos

Número total de palabras: 3797

Correo electrónico: [ema.schuler@uner.edu.ar](mailto:ema.schuler@uner.edu.ar)

## HERRAMIENTA EDUCATIVA PARA EL CUIDADO DE LA SALUD EN ESTUDIANTES SECUNDARIOS

**Gusils, Carlos; Palavecino, Analía Virginia; Vera Groy, Nancy; Isaya, Luis Rodrigo; Abuseti, Ana Rocío; Reyes Rodriguez, Marisol; Ruiz Ramirez, Luciana; Ruiz, Rodrigo Ariel; Joo Turoni, Claudio.**

### RESUMEN:

Los Científicos Van a La Escuela (LCVE) es un proyecto creativo y colaborativo para enriquecer y potenciar la enseñanza de las ciencias en el aula, promovido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación. Se incentiva el trabajo entre las escuelas y la comunidad docente-científica en temáticas incluidas en la currícula escolar.

El objetivo de este trabajo fue generar una herramienta pedagógica para el fortalecimiento del saber pedagógico de los docentes, buscando con ello la consolidación de la identidad pedagógica de la escuela y el desarrollo de su capacidad de experimentación a partir de estrategias pedagógicas pertinentes para la comunidad educativa.

Se trabajó con docentes del Colegio Secundario de La Ciudadela (Tucumán), designado por el Ministerio de Educación Provincial. Se planificaron las actividades: 1) se decidió trabajar el tema de nutrición-salud; 2) se dictó un taller sobre la ciencia en la vida escolar y en los hogares;

3) se desarrolló una cartilla de contenidos teóricos y prácticos sobre los temas seleccionados. El taller dictado a los alumnos permitió desmitificar los juicios que se tiene de los científicos, y transmitirles que todos somos científicos en cada una de las actividades y etapas de la vida. La actividad se realizó empleando herramientas de trabajo en equipo, coaching, lúdicas y experimentos (uso medido de sal en la vida, conservación de los alimentos en condiciones refrigeradas, análisis estadísticos de parámetros antropométricos tomados, etc.).

Se desarrolló una cartilla para ser empleada por los docentes para el dictado a sus alumnos de los temas sobre nutrición y salud relacionados a la currícula de cada año del colegio. Se incorporaron aspectos relacionados a teoría, videos ilustrativos, juegos desafiantes (sopa de letra, carrera de mente, etc.) y experimentos desafiantes.

Se logró incentivar la enseñanza en el aula a través de una participación activa en el propio aprendizaje, facilitando los lazos con la comunidad científica, y estimulando el interés por la ciencia y el pensamiento crítico en jóvenes y docentes.

### INTRODUCCIÓN

El avance de la ciencia, la tecnología y la innovación en la actualidad es de manera acelerada y vertiginosa. Por esta razón, es necesario que desde la educación de nivel inicial y medio preparen a los estudiantes a desenvolverse en contextos cada vez más complejos que requieren acciones y respuestas rápidas de solución a los problemas que se presentan en el entorno más cercano en la cotidianidad. Los saberes académicos deben contar con una mirada interdisciplinaria, que fuera más allá de las áreas convencionales para integrar la ciencia, la tecnología y la innovación como parte de la cultura escolar.

Se identificaron elementos constitutivos del pensamiento científico desde experiencias tangibles, con el propósito de desmitificar la idea que la ciencia es ajena a la sociedad y a la escuela, evidenciando cómo el desarrollo del pensamiento científico es un elemento que debe ser parte de la vida cotidiana, y cómo desde las instituciones educativas se pueden generar procesos que fortalezcan las prácticas formativas incentivando en los estudiantes procesos mentales que les ayuden a solucionar problemas de su entorno (1). Es así que, se considera a la educación científica como un aspecto importante, que despierta preocupaciones en la actualidad en las organizaciones, gobiernos, en los sistemas educativos, científicos como también en los propios docentes (2, 3).

En la siguiente tabla se indica el porcentaje de percepción que tienen los docentes con respecto a aspectos de la educación científica (Tabla 1) (4).

**Tabla 1.** Percepciones docentes sobre educación científica en escuelas y colegios

PERCEPCIÓN	ASPECTOS DE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA
72 %	Responde a los conocimientos curriculares de las asignaturas del área de ciencias, limitando sólo a los conocimientos y procedimientos de las asignaturas conocidas como ciencias naturales y exactas
46 %	Debe considerar conocimientos acerca de los beneficios de la ciencia y la tecnología en el beneficio social
28 %	Responde a los conocimientos y textos reflejados en los programas curriculares, que vincula la misma con los conocimientos que aparecen en los programas escolares y libros de textos vigentes

Los docentes, por lo general, educados en una asignatura o especialidad determinada, ejercen sus funciones dentro de las fronteras de su propia materia, sin permitir el abordaje del impacto científico-tecnológico desde una posición interdisciplinar, o sea desde la mirada de las demás disciplinas científicas y de otras ciencias, tales como las ciencias sociales y humanísticas.

Otra limitación de la educación científica, al ser sólo considerada desde la arista de su vínculo con conocimientos y procedimientos de las ciencias y la tecnología, obviando el papel reflexivo, valorativo y participativo de los alumnos, la reduce solamente a la adquisición del conocimiento científico en un colectivo de receptores pasivos (4, 5).

Se advierten limitaciones en promover una educación científica que se adapte a las necesidades y características personales de los alumnos, y sus contextos sociales y culturales de procedencia. La escuela, en general, se ha mantenido encerrada en sus muros, por lo que aún no se reconoce que esta no termina en sus límites propios, sino que se extiende al entorno donde está enclavada, ofreciendo a todos sus miembros las posibilidades de “aprender a lo largo de toda la vida” (6), de actualizar sus conocimientos y de poner estos, a su vez, al servicio de las necesidades de las personas, para ayudar a comprender cómo los avances del conocimiento científico pueden contribuir a mejorar las condiciones de vida de toda la población y reconocer también los dilemas y las controversias públicas engendradas por el propio desarrollo científico-técnico. Teniendo en cuenta estos aspectos, los gobiernos están fomentando y ejecutando proyectos creativos y colaborativos para enriquecer y potenciar la enseñanza de las ciencias en el aula. El objetivo de estos proyectos es generar una fusión de saberes y prácticas entre la comunidad científica y educativa. Uno de estos proyectos es Las Científicas y Los Científicos Van a Las Escuelas (LCVE) generados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación del Gobierno Nacional de Argentina (7).

Los proyectos de extensión tienen contribuyen a la promoción del desarrollo local y regional mejorando la calidad de vida de la población; y reconocen a la sociedad en todas sus dimensiones, desde su complejidad, diversidad de actores, problemáticas y demandas.

LCVE es un proyecto de extensión que promueve el trabajo creativo y colaborativo entre docentes y la comunidad científica para la formulación de proyectos empíricos orientados a enriquecer las clases de

las materias relacionadas con las ciencias y las tecnologías y potenciar el proceso educativo. Las experiencias se enmarcan en temáticas incluidas en la currícula escolar relacionadas a alguna disciplina científica y su elección -consensuada entre docentes y autoridades escolares- determinará la posterior selección de la científica o el científico que conformará el equipo de trabajo. De esta manera, se busca mejorar la calidad de la enseñanza de las ciencias en el aula a través de una participación activa en el propio aprendizaje, facilitando los lazos con la comunidad científica, y estimulando el conocimiento general, el interés por la ciencia y el pensamiento crítico en jóvenes y docentes (7).

El objetivo de este trabajo fue generar una herramienta pedagógica para el fortalecimiento del saber pedagógico de los docentes, buscando con ello la consolidación de la identidad pedagógica de la escuela y el desarrollo de su capacidad de experimentación a partir de estrategias pedagógicas pertinentes para la comunidad educativa.

### **METODOLOGIA EMPLEADA**

Se planteó un trabajo desde la dimensión relacionada con los procesos de escritura, asumidos como una condición para que sean aquellos que los docentes desarrollan desde su quehacer docente. Esto implicó el diseño y ejecución de una serie de estrategias que contemplaron dinámicas colectivas de reconstrucción y reflexión a partir de las cuales se generaron documentos y materiales didácticos destinados al proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en las escuelas.

Las actividades que se realizaron fueron:

- Conformación del equipo de trabajo con personas de ambas instituciones.
- Reuniones presenciales y virtuales: Durante el período de desarrollo de actividades se programaron reuniones presenciales y virtuales entre los integrantes del equipo con el objeto de diseñar y ejecutar las acciones teniendo en cuenta un modelo de gestión.
- Trabajo integrado con alumnos: Se desarrolló el dictado de un taller a alumnos seleccionados del colegio. Para el armado del mismo, se tuvo en cuenta actividades de activación corporal, lúdicas, experimentaciones y ámbitos de debates de los resultados obtenidos.
- Diseño y producción de material docente con temas integrados en el curriculum del colegio.
- Implementación de actividades experimentales: Las actividades experimentales desarrolladas anteriormente se implementaron en el ámbito del colegio, teniendo en cuenta aspectos de bioseguridad y de disponibilidad de materiales necesarios para cada uno de los experimentos.

### **RESULTADOS**

Por medio de la participación en el proyecto LCVE del Ministerio de Ciencias, Técnicas e Innovación de la Nación, se generaron vínculos para trabajar con el colegio de La Ciudadela, quien fuera designado por el Ministerio de Educación de la Provincia de Tucumán teniendo en cuenta la experticia del científico y el tema de trabajo indicado por la institución de educación de nivel medio.

El equipo de trabajo se conformó con docentes del colegio seleccionados por su directora, como también por dos docentes y cuatro estudiantes universitarios pertenecientes a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Tucumán.

Para llevar adelante la generación de una herramienta pedagógica que pueda ser utilizada por los docentes, se implementó el modelo de Gestión Ontológica desarrollado por Ivonne Hidalgo (8), buscando de esta forma realizar un trabajo gerencial como preámbulo del estudio de los dominios necesarios para garantizar una gestión efectiva. El modelo de Gestión Ontológica es una metodología para maximizar la gestión efectiva en entornos organizacionales. Se caracteriza por generar las condiciones necesarias para observar e intervenir en cinco dominios medulares (8):

- GESTIÓN DE LA REALIDAD: Coordinar la comprensión del punto de partida.
- GESTIÓN DE LA POSIBILIDAD: Declarar la nueva realidad a producirse.
- GESTIÓN DE LA ACCIÓN Y LOS RESULTADOS: Hacer que las cosas pasen.
- GESTIÓN DE LAS RELACIONES: Articular red de relaciones claves.
- GESTIÓN DEL APRENDIZAJE: Alinear capacidades con los resultados esperados

Primeramente, para la Gestión de la Realidad, se realizó en las reuniones entre los docentes del colegio y el personal de la universidad, debates sobre la temática a abordar durante el desarrollo del proyecto. Se decidió trabajar sobre la alimentación, y desarrollar el tema en la curricula de los seis años de cursado el colegio.

Se tuvo en cuenta las habilidades, personalidades y grado de participación de los alumnos del colegio, expuestas por los docentes del mismo para el diseño de las acciones (Tabla 2).

**Tabla 2.** Características de los alumnos del colegio a trabajar

Año de cursado	Características de los alumnos
1°	Ingresa al colegio con pocas herramientas pedagógicas de aprendizaje. Les cuesta leer. Necesitan trabajar con imágenes, dibujos, esquemas, etc.
2°	Necesitan trabajar a partir de cuentos o lectura con imágenes para la comprensión del texto.
3°	Son pocos interesados por los temas de trabajo y su realidad. Necesitan trabajar con experimentos e interpretación de esquemas.
4° a 6°	Son pocos interesados por los temas y presentan un grado de rebeldía acorde a la edad. Necesitan trabajar con experimentos y trabajo en equipo.

En la segunda etapa, se aplicó la Gestión de la Posibilidad. Para ello, y teniendo en cuenta con lo realizado en la etapa anterior, se analizaron los programas curriculares de cada año, y se llegó a la conclusión de abordar los siguientes temas relacionados con la alimentación (Tabla 3):

**Tabla 2.** Temas a desarrollar en el proyecto LCVE

Año de cursado	Tema a abordar relacionado con la alimentación
1º	Alimentos, nutrición y salud
2º	Sistema digestivo
3º	Regulación de la glucemia: Insulina, glucagón y diabetes
4º	Evolución de la alimentación
5º	Genética y alimentación
6º	Alimentos transgénicos

Se comenzaron a realizar actividades dentro de la Gestión de la Acción y los Resultados. Para lo cual, se dictó un taller a 45 alumnos de 3º año del colegio sobre el tema “La Ciencia en la Escuela y en la Casa: Juguemos, Experimentemos y Aprendamos”. Se pudo mostrar a los alumnos que lo que realizamos en la vida también es ciencia, ya que seguimos las etapas del Método Científico. Las actividades ejecutadas se centraron en proyectar videos, contar una historia real, realizar experimentos relacionados con la alimentación y un cierre del taller con baile. Los experimentos se realizaron de tal manera que los alumnos investigaron, crearon sus hipótesis, experimentaron, analizaron los resultados y comentaron a sus compañeros los resultados obtenidos (Figura 1).



**Figura 1.**

Dictado de taller sobre La Ciencia en la Escuela y en la Casa, a alumnos del colegio de La Ciudadela (Tucumán). Aspectos trabajados: A) ¿Cómo nos venos?; B) Una historia real aplicada a la ciencia; C) Video educativo sobre el método científico; D y E) Experiencias realizadas y analizadas por los alumnos; F) Baile de cierre del taller; G) Fotos obtenidas del evento.

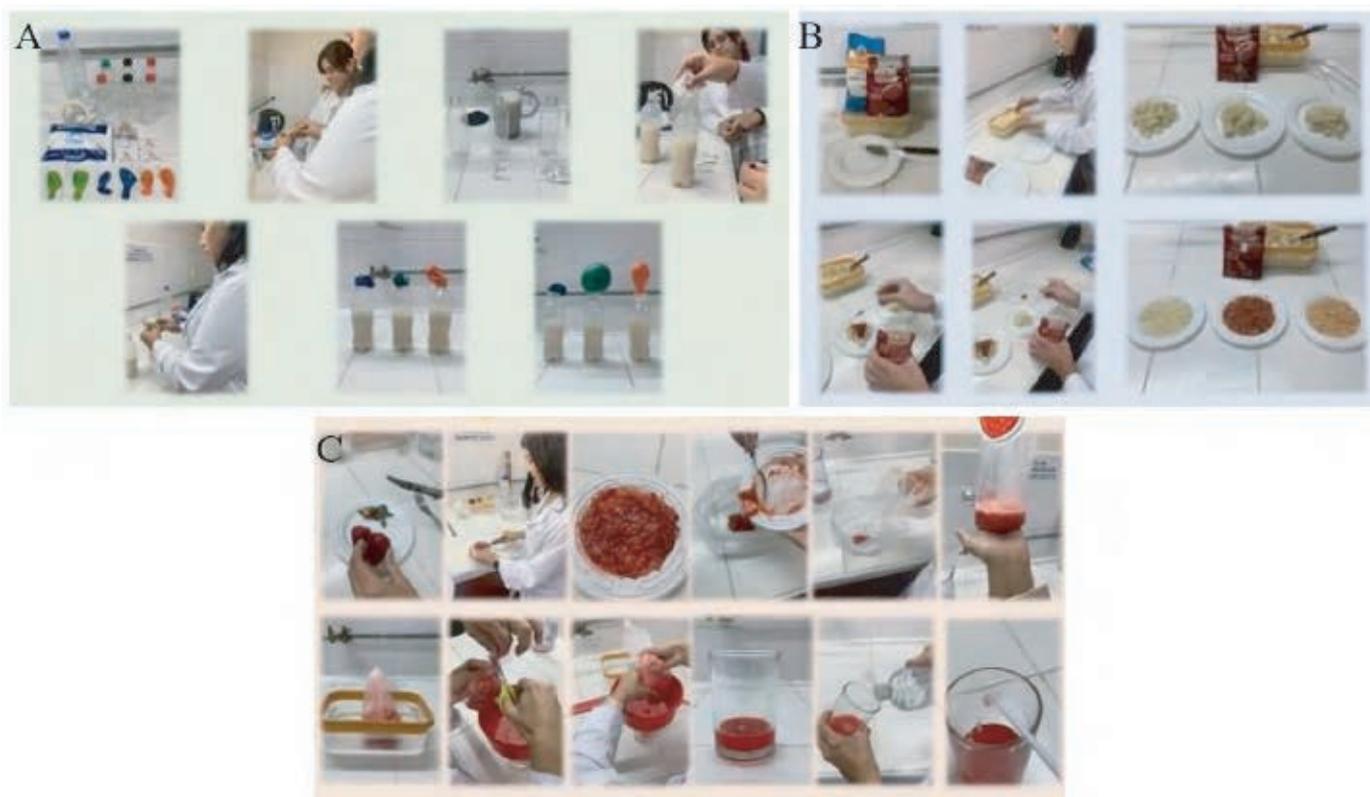
Se realizó la confección de una cartilla para los docentes desarrollando los temas indicados en la Tabla 2, con contenidos que sean útiles para el diseño de las clases. Para cada tema se incorporaron los siguientes aspectos: marco teórico, links de videos de aprendizaje, juegos orientados a la integración de los conocimientos adquiridos, y experimentos (Figura 2).

**Figura2.** Ejemplo de unos de las secciones correspondientes a la cartilla desarrollada para docentes con temas relacionados a la alimentación.

The image shows a digital resource page for 'LA ALIMENTACIÓN Y LA DIABETES'. It is divided into several sections:

- LA ALIMENTACIÓN Y LA DIABETES:** A central section with a title and a graphic showing a smartphone displaying a health app.
- ¿Qué es la diabetes?:** A text-based section explaining the condition.
- 2. Valor pedagógico:** A section detailing the educational value of the material.
- 2.1. Motivos pedagógicos:** A list of reasons for its educational value.
- 2.2. Características de uso:** A list of characteristics for its use in the classroom.
- 2.3. Recursos y herramientas:** A list of resources and tools used in the development of the material.
- 3. Experiencias:** A section describing practical experiences related to the topic.
- 3.1. Descripción del experimento:** A detailed description of a specific experiment.
- 3.2. Objetivos:** A list of objectives for the experiment.
- 3.3. Materiales:** A list of materials needed for the experiment.
- 3.4. Procedimiento:** A step-by-step procedure for conducting the experiment.
- 3.5. Resultados y conclusiones:** A section for recording results and drawing conclusions.
- 3.6. Preguntas de reflexión:** A list of questions for reflection and discussion.
- 3.7. Recursos adicionales:** A list of additional resources for further learning.

Se implementaron los experimentos descriptos en la cartilla junto a los docentes del colegio para evaluar la factibilidad de que pueden realizarlos ellos frente a sus alumnos. La principal dificultad fue el no contar con materiales en el colegio, por lo que se adaptaron los experimentos para que se puedan emplear insumos que tienen normalmente en las instituciones educativas o que son empleados en la vida cotidiana (Figura 3).



**Figura 3.** Fotos de algunas experiencias realizadas junto a docentes del colegio. A) Efecto del azúcar en el metabolismo de un ser vivo; B) Efecto del consumo excesivo de sal para el organismo; C) Nutrigenética: Extracción de ácidos nucleicos a partir de alimentos.

## DISCUSIÓN

Las actividades desarrolladas permitieron realizar las dos etapas restantes de la gestión ontológica. La cuarta correspondiente a la Gestión de las Relaciones, cuyo objetivo fue articular una red de relaciones entre los docentes del colegio, y docentes y estudiantes universitarios. Mientras que la quinta etapa es la Gestión del Aprendizaje cuyo objetivo fue el alinear capacidades con los resultados esperados. Ésta actividad de extensión permitió aprendizajes a todos, principalmente por el intercambio de saberes, habilidades y forma de trabajar. Expresado esto mismo por otros autores, quienes indican que la asimilación de conocimientos y habilidades por parte de un individuo o colectivo responde a un fenómeno complejo de intercambio de información, en el que los individuos implicados procesan y asimilan el mensaje a través de filtros valorativos, sociológicos, culturales y prácticos. A este respecto

también se ha demostrado que la adquisición de conocimientos científicos y el interés social por la propia ciencia son fenómenos que tienen mucho que ver con las necesidades particulares de los ciudadanos y con la forma en la que, en la satisfacción de esas necesidades, la ciudadanía usa y se relaciona con la ciencia y la tecnología (5, 6).

Las actividades realizadas se orientaron a desarrollar en los alumnos no sólo su despertar científico, sino también permitir una formación de ciudadanos comprometidos, desde la responsabilidad y la toma de decisiones en la vida, aspecto destacado como relevante también por otros autores (4, 6).

La principal meta u objetivo que se plantea cuando se realizan intervenciones de este tipo es educar a las personas en los contenidos científico-técnicos, en sus componentes cognitivo, procedimental, afectivo, valorativo y participativo.

El desarrollo de las diferentes estrategias permitió identificar sentidos, contextos, procesos metodológicos, procedimientos y didácticas que permitirán a las docentes de los colegios emplear en sus clases para transmitir a sus alumnos el saber científico y su aplicabilidad a la vida.

## CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos de las actividades realizadas, donde se trabajó la educación de los alimentos para la mejora de la salud, podemos concluir que es importante que se implementen algunas de las siguientes acciones en la práctica escolar para potenciar la calidad de la educación científica propuestas por Asencio-Cabot (4):

- Introducir en la concepción curricular de las disciplinas escolares una visión de los conocimientos científicos que permita que ella sea percibida por los alumnos como un proceso en continua construcción y evolución.
- Favorecer en la estructuración del proceso de enseñanza-aprendizaje el empleo de procedimientos de la actividad científica, que promuevan la reflexión, la interpretación, la modelación, la formulación de hipótesis, la búsqueda de la información.
- Incorporar el trabajo experimental empleando medios tecnológicos avanzados que permiten la automatización en la toma de datos y en el procesamiento de la información.
- Elaborar materiales para apoyar el aprendizaje de los alumnos con enfoques actualizados en el contenido científico y pedagógico.
- Renovar la concepción de la evaluación, de manera que se propicie el aprendizaje autónomo y autorregulado
- Perfeccionar la formación inicial y continuada de los docentes para enfrentar los cambios que se requieren a fin de lograr una educación científica de calidad para todos, incorporando la investigación didáctica como un eje articulador en todas las etapas de la formación.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece el apoyo económico del programa al proyecto LAS CIENTÍFICAS Y LOS CIENTÍFICOS VAN A LAS ESCUELAS para poder llevar a cabo este trabajo brindado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación; a la Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica de la Universidad Nacional de Tucumán; y a la Secretaría de Estado de Innovación y Desarrollo Tecnológico del Gobierno de la Provincia de Tucumán.

## BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez, A.M.; López, A.; Carrillo, C.R.; Fajardo, C. y colab. (2012). Desarrollo del pensamiento científico: proyecto innovación en formación científica. Link de acceso: <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/idep/20151026052301/DesarrolloPensamientoCientifico.pdf>. Última consulta: 25/08/2023.
- OEI (2012). Metas educativas 2021. Documento final. Link de acceso: [www.oei.org.es](http://www.oei.org.es). Última consulta: 25/08/2023.
- Furman, M. (2017). La educación científica en las aulas de américa latina. Link de acceso: [http://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2018/10/files\\_Estado-de-la-Ciencia-2018-E-2018-EDUCACION-CIENTIFICA.pdf](http://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2018/10/files_Estado-de-la-Ciencia-2018-E-2018-EDUCACION-CIENTIFICA.pdf). Última consulta: 25/08/2023.
- Asencio-Cabot, E. C. (2017). La educación científica: percepciones y retos actuales. *Educación y Educadores*, 20(2), 282-296. DOI: 10.5294/edu.2017.20.2.7.
- Sanz, N. y López, J. A. (2012). Cultura científica para la educación del siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58. Recuperado de <http://www.campus-oei.org/revista/rie58>. Última consulta: 25/08/2023.
- Guirado Ariza, A.M.; Pérez, Y.G.; Mazzitelli Lanzone, C. (2022). La enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento científico desde la perspectiva de futuros profesores de Ciencias Naturales. *Educación* XXXI(60): 197-214 / <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.009>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2023). Link de acceso: <https://lcve.mincyt.gob.ar/>. Última consulta: 25/08/2023.
- Hidalgo, I. (2009). *Gestión Ontológica*. Miranda. Edit. Mil Palabras.
- Quiroga, M., Arredondo, E., Cafena, D. y Merino, C. (2014). Desarrollo de competencias científicas en las primeras edades: el Explora Conicyt de Chile. *Educación y Educadores*, 17(2), 237-253. Doi 10.5294/edu.2014.17.2.2

## Datos de autor

### Título

HERRAMIENTA EDUCATIVA PARA EL CUIDADO DE LA SALUD EN ESTUDIANTES SECUNDARIOS

### Autores

Gusils, Carlos<sup>1,2</sup>; Palavecino, Analía Virginia<sup>3</sup>; Vera Groy, Nancy<sup>3</sup>; Isaya, Luis Rodrigo<sup>3</sup>; Abuseti, Ana Rocío<sup>1</sup>; Reyes Rodriguez, Marisol<sup>1</sup>; Ruiz Ramirez, Luciana<sup>1</sup>; Ruiz, Rodrigo Ariel<sup>1</sup>; Joo Turoni, Claudio <sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Tucumán - Av. Presidente Kirchner 2500, S.M. de Tucumán (4000). Email: [cgusils@fm.unt.edu.ar](mailto:cgusils@fm.unt.edu.ar);

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones, Ciencias y Técnicas (CONICET-NOA Sur) – Crisóstomo 722, S.M. de Tucumán (4000); <sup>3</sup>Colegio de La Ciudadela – Libertad 660, S.M. de Tucumán (4000).

## SATISFACCIÓN SOBRE LA SIMULACIÓN CLÍNICA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO, 2023

Ariel Isaías Adrián Cabral, Adán Alfonso Adrián Cabral, Carlos Miguel Ríos-González

### RESUMEN:

La simulación clínica consiste en poner al estudiante en una situación que imite aspectos de la realidad. Una forma de ver la efectividad de este instrumento de aprendizaje es por medio de la satisfacción de los estudiantes. **Objetivo:** Determinar la satisfacción sobre la simulación clínica de los estudiantes de medicina de la universidad del pacifico durante el mes de agosto y setiembre del año 2023. **Material y Método:** Estudio Cuantitativo, Observacional descriptivo de corte transversal. **Criterios de inclusión:** Estudiantes de ambos sexos, del área de la salud de una Universidad Privada de Paraguay durante los meses de agosto y setiembre del 2023, que hayan cursado o estén cursando la asignatura de simulación clínica y accedida a participar del estudio firmando un consentimiento informado. **Criterios de exclusión:** Estudiantes que no hayan finalizado un módulo de simulación clínica. **Variables:** Edad, sexo, semestre, calificación y grado de satisfacción. **Resultado.** Participaron mayor cantidad de estudiantes del 2do y 6to año (14% y 51,2% respectivamente). Los menores puntajes obtenidos corresponden a: “los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas”, “los casos simulados se adaptan a mis conocimientos teóricos” y a “la duración del caso es adecuada”; siendo 3,73 – 3,88 – 3,75 respectivamente. El mayor puntaje fue para la pregunta referente a “la simulación es un método docente útil para el aprendizaje” donde se observa un puntaje medio de 4,29. **Conclusión.** La mayoría de los alumnos tuvieron una experiencia bastante satisfactoria en las clases de simulación clínica.

**Palabras clave:** simulación clínica, experiencia satisfactoria, estudiantes de medicina, instrumento útil.

### ABSTRACT

Clinical simulation consists of putting the student in a situation that imitates aspects of reality. One way to see the effectiveness of this learning instrument is through student satisfaction. **Objective:** Determine the satisfaction with clinical simulation in medical students at the University of the Pacific during the month of August and September of 2023. **Material and Method:** Quantitative, Observational, descriptive, cross-sectional study. **Inclusion criteria:** Students of both sexes, in the health area of a Private University in Paraguay during the months of August and September 2023, who have taken or are taking the clinical simulation subject and agreed to participate in the study by signing a consent form. informed. **Exclusion criteria:** Students who have not completed a clinical simulation module. **Variables:** Age, sex, semester, grade and degree of satisfaction **Recruitment:** All students will be sent an invitation via WhatsApp messaging. A virtual Survey will be carried out using Google forms. **Result.** A greater number of 2nd and 6th year students participated (14% and 51.2% respectively). The lowest scores obtained correspond to: “the scenarios where the simulation takes place are realistic”, “the simulated cases adapt to my theoretical knowledge” and “the duration of the case is adequate”; being 3.73 – 3.88 – 3.75 respectively. The highest score was for the question referring to “simulation is a useful teaching method for learning” where an average score of 4.29 is observed. **Conclusion.** Most students had a fairly satisfactory experience in the clinical simulation classes.

**Keywords:** clinical simulation, satisfactory experience, medical students, useful instrument.

### INTRODUCCIÓN

La formación del profesional médico siempre debe estar girando en torno al estudiante, que tengan profesores calificados en metodologías activas, en donde el profesor sea alguien que facilite el aprendizaje y en su práctica docente incorpore diferentes formas de evaluar y asegurar que las metas u objetivos planteados en los perfiles de egreso se cumplan. <sup>1</sup>

En estos tiempos, una de esas técnicas de enseñanza-aprendizaje es la simulación clínica.<sup>1-3</sup> La simulación clínica consiste en poner al estudiante en una situación que imite aspectos de la realidad y en establecer, en ese contexto, situaciones o problemas parecidos a los que va a enfrentar con pacientes en su vida profesional.<sup>2</sup>

Los primeros medios disponibles para la simulación nacieron en el ámbito de la Anestesiología. El primer simulador clínico aparece en los años 60 con el objetivo de enseñar la reanimación cardiopulmonar básica con ventilación boca-boca llamado "SimOne". Este es el primer simulador real hecho en la universidad de California por Abrahamson (ingeniero) y Denson (físico).<sup>3,4</sup> La excelencia de la práctica clínica comienza en la época de estudiante, se continúa con la etapa de especialización y en el ejercicio profesional.<sup>4</sup>

La simulación ha demostrado validez en varias áreas. Por ejemplo, mejorando la adquisición de conocimientos, comunicación y trabajo en equipo, como así también el desarrollo de ciertas habilidades. También ha demostrado disminuir el estrés durante los procedimientos ya que uno viene de una práctica muy parecido a la realidad. Su utilidad para el aprendizaje no puede ser un elemento aislado del proceso docente, sino que debe estar concatenado con las asignaturas que el estudiante esté cursando.<sup>5,6</sup>

Entre las ventajas señaladas para la simulación clínica se encuentran las siguientes:

1. Son oportunidades para la práctica deliberada, la reflexión y la corrección inmediata de errores. Es difícil evaluar el desempeño del estudiante en situaciones reales, esto es facilitada gracias a la simulación donde puede ser registrado o grabado el desempeño.
2. Ayuda a la captación y retención del conocimiento comparando con otras estrategias tradicionales, ya que con la simulación lo teórico se aplica a lo práctico.
3. Es posible usar el mismo escenario clínico para varios grupos de estudiantes, estableciendo una homogeneidad de conocimientos en el aprendizaje.
4. Da lugar a la planeación y el desarrollo de casos clínicos basados en lo que el estudiante necesita, y no dependiendo así solamente en la disponibilidad de los pacientes.
5. Permite que el estudiante tenga una práctica continua y repetitiva, de acuerdo con las necesidades y conocimientos que debe adquirir.
6. Fomenta la oportunidad para enseñar aspectos importantes como el trabajo en equipo, habilidades de comunicación, manejo del estrés y la toma de decisiones en varias circunstancias, estos son puntos muy importantes en el área de la salud.
7. Los centros de simulación pueden ser utilizados colectivamente por estudiantes de diversas carreras de la salud.
8. En la simulación es permitido errar para poder conocer lo que conlleva eso y establecer las correcciones.
9. Mejora la destreza clínica antes de estar en contacto con el paciente y ayuda a estar más relacionado con las áreas clínicas específicas.
10. Da la ocasión de conocer y utilizar instrumentos que más adelante en la vida profesional se utilizaran.
11. Los alumnos pueden realizar procedimientos invasivos cuantas veces quieran sin poner en riesgo a los pacientes.
12. Económicamente menos costosa.<sup>6</sup>

La simulación no tiene la intención de sustituir la educación que se obtiene a través de la práctica hospitalaria con los pacientes. La simulación es un método complementario en el proceso de

aprendizaje ya que es evidente la relevancia que tiene la asociación entre la teoría y la práctica para el estudiante, se lo considera uno de los pilares fundamentales para el trabajo de la toma de decisiones frente al problema clínico. De ninguna manera reemplaza a al paciente real sino que es un puerta de entrada para ese mundo.<sup>7-12</sup>

Según lo descrito y viendo que la simulación clínica tiene varios aspectos positivos en la educación del estudiante de medicina vimos la necesidad de contar con instrumentos que midan el nivel de satisfacción respecto a la metodología de la simulación clínica. El objetivo de este estudio es aplicar en los estudiantes de medicina de la Universidad del Pacífico la versión española de la escala "Encuesta de calidad y satisfacción de simulación clínica" de Durá, quién en 1998, la modificó de una encuesta creada en la Universidad de Harvard (USA), para demostrar la satisfacción de los estudiantes con la simulación clínica de alta fidelidad, que es un tipo de simulación que está orientada a la obtención de competencias avanzadas y la resolución de casos clínicos, en donde se ponen lugares de simulación similar a la realidad con muñecos que imiten a los pacientes. La encuesta consta de 15 ítems con un diseño unifactorial relacionados con la educación mediante la simulación como herramienta docente.<sup>1</sup>

## MATERIALES Y MÉTODOS

**-Diseño del estudio:** Estudio Cuantitativo, Observacional descriptivo de corte transversal.

**-Ubicación geográfica o de espacio del estudio:** Universidad del Pacífico Privada. Facultad de ciencias médicas. O'Higgins esquina Austria. Asunción-Paraguay.

**Población y muestra:** La población de este estudio estuvo constituido por 121 estudiantes de la carrera de medicina de la Universidad del pacífico, Paraguay. Para seleccionar la muestra se aplicaron los siguientes criterios de inclusión: estudiantes de ambos sexos, del área de la salud de la Universidad del Pacífico Privada de Paraguay durante los meses de agosto y setiembre del 2023, que hayan cursado o estén cursando la asignatura de simulación clínica y hayan aceptado participar del estudio usando como criterios de exclusión Estudiantes que no hayan finalizado un módulo de simulación clínica

**-Muestreo, tipo:** Muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

**-Reclutamiento:** A todos los estudiantes se le envió una invitación vía mensajería Whatsapp. Se realizó una Encuesta virtual mediante formularios de google.

**-Variables:** Edad, sexo, semestre, calificación

**-Instrumento:** La escala "Encuesta de calidad y satisfacción de simulación clínica de Durá" consta de 15 ítems con cinco posibilidades de respuestas, puntuadas de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo), y un último ítem para observaciones. La evaluación de los sujetos se realiza de acuerdo a la sumatoria de puntajes obtenidos, cuyo máximo, de 75 puntos, se interpreta como mayor grado de satisfacción y el mínimo, de 15 puntos, menor grado de satisfacción.

Se modificó para poder adaptar a la simulación clínica de la Universidad del Pacífico, eliminando el ítem 9 "Es útil ver las propias actuaciones grabadas" ya que dicha actividad no se realiza en la universidad mencionada.

En todo momento se mantuvo la confidencialidad y el respeto en el manejo de los datos de los pacientes de acuerdo a los principios éticos de Helsinki, de manera igualitaria sin discriminación social ni religiosa. Todo el proceso de realización de este trabajo fue evaluado y aprobado por el comité de ética en investigación de la Facultad.

Los datos proporcionados fueron cargados inicialmente a una base de datos de Microsoft Office Excel © 2016, diseñada para el efecto, posteriormente estos datos fueron exportados y analizados con el

paquete estadístico Epi Info™, y los resultados se expresaron en proporciones, medidas de tendencia central y dispersión.

### RESULTADOS

El mayor porcentaje de estudiantes se encontró entre 23 a 27 años de edad (62,8%), encontrándose mayor cantidad de personas del sexo femenino (66,12%). En cuanto a las características académicas participaron mayor cantidad de estudiantes del sexto año (51,2% respectivamente). En cuanto al rendimiento académico se observaron mayor cantidad de alumnos con calificación entre 4 y 5 puntos (24% y 61,9% respectivamente). **Tabla 1**

<b>Tabla 1 Características sociodemográficas</b>		
<b>Edad</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
18-22 años	39	32,3
23-27 años	76	62,8%
28-38 años	6	4,9
<b>Sexo</b>		
Femenino	80	66,12%
Masculino	41	33,88%
<b>Curso</b>		
1	6	5%
2	17	14%
3	10	8,3%
4	12	9,9%
5	15	12,4%
6	62	51,2%
<b>Rendimiento académico</b>		
1	1	0,8%
2	1	0,8%
3	8	6,6%
4	29	24%
5	87	61,9%

La **tabla 2** muestra los puntajes medios de los ítems de la encuesta calidad y satisfacción en el aula de simulación clínica. Se observa que los menores puntajes obtenidos corresponden a: “los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas”, “los casos simulados se adaptan a mis conocimientos teóricos” y a “la duración del caso es adecuada”; siendo 3,73 – 3,88 – 3,75 respectivamente. El mayor puntaje fue para la pregunta referente a “la simulación es un método docente útil para el aprendizaje” donde se observa un puntaje medio de 4,29.

Tabla 2 puntajes medios de los ítems de la encuesta calidad y satisfacción.		
ITEMS	Media	DS
1-La simulación es un método docente útil para el aprendizaje	4,29	0,97
2-Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas.	3,73	0,94
3-La experiencia con simulación ha mejorado mis habilidades técnicas.	3,96	1,01
4- La simulación ayuda a desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.	4,09	0,96
5- Los casos simulados se adaptan a mis conocimientos teóricos.	3,88	1,03
6-La experiencia con el simulador ha aumentado mi seguridad y confianza	3,90	1,02
7-La simulación me ha ayudado a integrar teoría y práctica.	3,98	1,08
8- Los talleres con el simulador me han motivado a aprender	3,94	1,06
9- La duración del caso es adecuada.	3,75	1,00
10- La capacitación del profesorado es adecuada.	3,95	1,00
11- La simulación fomenta la comunicación entre los miembros del equipo.	4,04	0,94
12-La simulación clínica ayuda a priorizar actuaciones de medicina.	4,11	0,95
13- La interacción con la simulación ha mejorado mi competencia clínica.	3,98	1,04
14- En general, la experiencia con simulación clínica ha sido satisfactoria	4,00	1,03

Basándonos en el último ítem que engloba gran parte de la encuesta, “si la experiencia en simulación clínica ha sido satisfactoria” se puede observar que solamente el 3,3% refirió estar en “muy desacuerdo”, otros 6,6% “en desacuerdo”, un porcentaje de 10,7% “ni insatisfecho ni satisfecho”, un total de 44,6% de acuerdo que corresponde al mayor porcentaje y “muy de acuerdo” con un 34,7% de todos los encuestado

<b>Tabla 3</b>		
<b>EXPERIENCIA SATISFACTORIA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy desacuerdo	4	3,3%
Desacuerdo	8	6,6%
Regular	13	10,7%
De acuerdo	54	44,6%
Muy de acuerdo	42	34,7%
Total	121	100%

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

A modo descriptivo, al recabar los datos de la encuesta “Calidad y Satisfacción de Simulación clínica” se observa en general que el puntaje medio de casi todos los ítems está cerca del puntaje 4 (de acuerdo), un puntaje bastante satisfactorio por parte de los estudiantes lo que curiosamente se relaciona mucho con el estudio de Durá hecho en 2012<sup>1</sup>, el cual se basó en una muestra de 72 alumnos de 2° grado de la Universidad de Cantabria, encontró un evidente reconocimiento de la utilidad que trae consigo y la aceptación por parte de los estudiantes de esta herramienta en el proceso educativo de su formación. Las peores puntuaciones se obtuvieron en los ítems “la duración de la clase es adecuada” y en cuanto a “los casos simulados se adaptan a mis conocimientos teóricos” que coincide con lo investigado por Rodríguez en la Universidad de Valladolid de la Facultad de enfermería realizado a 132 alumnos.<sup>12, 18</sup>

En el ítem “La duración del caso es adecuada”; menciona Durá, que aunque no existe un tiempo establecido, es aconsejable que se desarrolle entre 15 y 20 min, además habla que durante ese tiempo debe realizarse una videograbación de los alumnos y, a su vez, el resto de los estudiantes del grupo que no están participando pueden observarla en otra sala mediante la transmisión por una pantalla de televisión<sup>19,20</sup>, hecho que se está realizando en la Universidad del Pacífico. En tanto con esto, en esta investigación se observa que los estudiantes no están conformes ni disconformes con la duración de las clases de simulación, pero se pudo observar que este ítem es el que menor puntaje ha obtenido en la encuesta. En las clases de simulación en la Universidad del Pacífico todavía no se ha implementado “observar” las propias grabaciones de las simulaciones clínicas hecho que la encuesta de durá recalca es muy importante.<sup>1</sup>

Un estudio realizado por Ravelo en la Universidad Cooperativa de Colombia sede Bucaramanga muestran un alto grado de satisfacción personal con la experiencia de simulación clínica, que les permiten integrar la teoría en la práctica y a priorizar actuaciones; promoviendo pensamiento crítico, desarrollo de habilidades teóricas, seguridad clínica y la comunicación.<sup>13, 17</sup> Estos resultados son muy parecidos a los encontrados en este presente estudio donde se ve que aquellos ítems relacionados con estos indicadores muestran también un alto porcentaje de satisfacción por parte de los alumnos de la Universidad del Pacífico.

Las limitaciones del estudio se basaron principalmente en la falta de motivación de los estudiantes en el momento de completar la encuesta debido a que el método de difusión fue por vía Whatsapp. De acuerdo al Exploratorio realizado en estudiantes chilenos, la satisfacción se puede explicar por tres enunciados: “aprendizaje significativo”, “estructura de la sesión de simulación clínica” y “relación interpersonal en la simulación clínica”.<sup>1</sup> Pudiendo ver que en todos estos ítems en su mayoría presentaron respuestas muy positivas por parte de los estudiantes de la Universidad del Pacífico, se puede concluir que estuvieron muy satisfechos con las clases de simulación clínica. Este estudio es muy importante ya que mediante esta se puede valorar el nivel de satisfacción de los estudiantes en los diferentes puntos que se ha mencionado y ser de instrumento para la Universidad para modificaciones que así lo requiera dicha asignatura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Astudillo A, López M, Cádiz V, Fierro J, Figueroa A, Vilches N. Validación de la encuesta y calidad de la simulación clínica en estudiantes de enfermería. *Cienc. enferm.* 2007; 23(2). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95532017000200133&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95532017000200133&script=sci_arttext)
- 2- Dávila Cervantes A. Simulación en educación médica. *Investigación en educación médica.* 2014; 3 (10). [Consultado 27 ago 2019] Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v3n10/v3n10a6.pdf>
- 3- Pales Argullos J, Gomar Sancho C. El uso de las simulaciones en educación médica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.* 2010; 11 (2). pp 147-169. [Consultado 27 ago 2019] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201014893008.pdf>
- 4- Vázquez Mata A, Guillamet Lloveras A. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. *Educación Médica.* 2009; 12(3) [Consultado 27 ago 2019] Disponible en : <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v12n3/revison.pdf>
- 5- Marcia Corvetto M, Pía Bravo M, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C, Varas J, Dagnino J. Simulación en educación médica: una sinopsis. *Revista Médica de Chile.* 2013; 141 (1). pp 70-79. [Consultado 27 ago 2019] Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v141n1/art10.pdf>
- 6- Salas Perea R, Ardanza Zulueta P. La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. *Educación Médica Superior.* 1995; 9 (1). [Consultado 27 ago 2019] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21411995000100002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21411995000100002&script=sci_arttext&tlng=pt)
- 7- Ruiz-Parra A, Müller E, Guevara O. La simulación clínica y el aprendizaje virtual. *tecnologías complementarias para la educación médica. Revista de la facultad de medicina.* 2009; 57 (1) p. 67-79. [Consulado 27 ago 2019] Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/14466/64143>
- 8- Juguera Rodriguez, L., Díaz Agea, J.L., Pérez Lapuente, M.L., Leal Costa, C., Rojo Rojo, A. y Echevarría Pérez, P. 2014; La simulación clínica como herramienta pedagógica. *Percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). Enfermería Global.* 13, 1 (ene. 2014), 175-190. DOI:<https://doi.org/10.6018/eglobal.13.1.157791>.
- 9- Amaya Afanador A. Simulación clínica: ¿pretende la educación médica basada en la simulación remplazar la formación tradicional en medicina y otras ciencias de la salud en cuanto a la experiencia actual con los pacientes? *Universitas Médica.* 2008; 49 (3) pp. 399-405. [Consultado 27 ago 2019] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231016421008.pdf>
- 10- Amaya Afanador A. Simulación clínica: "aproximación pedagógica de la simulación clínica" *Universitas Médica.* 2010; 51 (2), pp. 204-211. [Consultado 27 ago 2019] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231016391008.pdf>
- 11- Clede B, Nazar J, Montaña R. Simulación En Educación Médica Y Anestesia. *Revista Chilena de Anestesiología.* 2012; 41 pp. 46-52. [Consultado 27 ago 2019] Disponible en: <http://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv41n01.09.pdf>
- 12- Pérez S. Valoración de la satisfacción de los alumnos de enfermería tras las prácticas simuladas [trabajo final de grado en internet]: Universidad de Valladolid; 2016. Disponible en:

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/25430/TFG-H956.pdf;jsessionid=2E4B34F17473ACFA6D50818ABFB96815?sequence=1>

- 13- Rodríguez C, Paredes M, Pabon M, Molano M, Camacho D. Satisfacción de los estudiantes de enfermería hacia la simulación clínica. XVI Coloquio Panamericano de Investigación en Enfermería . 2018. Disponible en: <http://coloquioenfermeria2018.sld.cu/index.php/coloquio/2018/paper/view/983/905>
- 14- García Sánchez A. Aprender sin dañar. Motivación y estrategias de aprendizaje de los alumnos del Grado de Enfermería de la UCAM que cursan simulación clínica. Tesis doctoral. Departamento de Enfermería. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2013.
- 15- Gaba, D. The future vision of simulation in health care. Quality and Safety in Health Care. 2004 October; 13(1): i2-10.
- 16- Bland AJ, Topping A, Wood B. A concept analysis of simulation as a learning strategy in the education of undergraduate nursing students. Nurse Education Today. 2011 October; 31(7): 664-670
- 17- . Gomar C, Palés J. ¿Por qué la simulación en la docencia de las ciencias de salud sigue estando infrautilizada? Educación Médica. 2011 Junio; 14(2).
- 18- . INACSL Standards Committee. INACSL standards of best practice: Simulation SM Facilitation. Clinical Simulation in Nursing, 2016 December; 12: S16-S20.
- 19- Dieckmann P. Simulation is more the Technology – The Simulation Setting [Online]. [Cited 2017 March 18]. Available from: [http://www.laerdaltraining.com/sun/enable/PDF/dieckman\\_article.pdf](http://www.laerdaltraining.com/sun/enable/PDF/dieckman_article.pdf)
- 20- . Casal, A. La simulación como metodología para el aprendizaje de habilidades no técnicas en Enfermería. Tesis doctoral Valencia: Universitat de Valencia, Facultat d'infermeria i podologia; 2016.

## ANEXO

### Encuesta de calidad y satisfacción de simulación clínica

**Edad:**

**Curso:**

**Sexo:**

**Calificación:**

1. La simulación es un método docente útil para el aprendizaje.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
2. Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
3. La experiencia con simulación ha mejorado mis habilidades técnicas.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
4. La simulación ayuda a desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
5. Los casos simulados se adaptan a mis conocimientos teóricos  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
6. La experiencia con el simulador ha aumentado mi seguridad y confianza.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
7. La simulación me ha ayudado a integrar teoría y práctica.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo

8. Los talleres con el simulador me han motivado a aprender.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
9. La duración de los casos es adecuada.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
10. La capacitación del profesorado es adecuada.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
11. La simulación fomenta la comunicación entre los miembros del equipo.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
12. La simulación clínica ayuda a priorizar actuaciones de medicina.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
13. La interacción con la simulación ha mejorado mi competencia clínica.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo
14. En general, la experiencia con simulación clínica ha sido satisfactoria.  
 Muy desacuerdo  Desacuerdo  Regular  De acuerdo  Muy de acuerdo

#### DATOS DE AUTOR

#### TITULO

SATISFACCIÓN SOBRE LA SIMULACIÓN CLÍNICA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO, 2023

#### AUTORES

ARIEL ISAÍAS ADRIÁN CABRAL<sup>1</sup>,

ADÁN ALFONSO ADRIÁN CABRAL<sup>1</sup>,

CARLOS MIGUEL RÍOS-GONZÁLEZ<sup>1,2</sup>

1 Universidad del Pacifico, Facultad de Ciencias de la Salud, Asunción, Paraguay

2 Universidad Nacional de Caaguazú, Facultad de Ciencias Médicas, Cnel. Oviedo, Paraguay

Adán Alfonso Adrián Cabral Correo: adrica1706@gmail.com

## JURAMENTO HIPOCRÁTICO: CONCEPTO, VIGENCIA Y VALOR ACTUAL

**Sabrina Fernanda Merino, Marta Lucía Pérez, Bruno Buchholz, Joaquín Averbach, Martín Donato, Ana María Rancich.**

Las autoridades, los docentes, los graduados y los estudiantes de las Facultad de Medicina, así como también, otros profesionales de la salud, periodistas, escritores, autores de artículos de revistas científicas, público en general, guionistas de series y películas, se refieren al Juramento Hipocrático para justificar conductas médicas o responsabilizar a aquellos que, en su opinión, realizan una acción médica (1). Pero ¿conocen estas personas realmente el contenido del Juramento Hipocrático original? ¿Saben cuáles son sus compromisos? ¿Lo aplican bien cuando se refieren a él? En definitiva, y posiblemente la cuestión central del problema, estas personas: ¿están convencidas de que los médicos utilizan este juramento particular en su ceremonia de graduación?; ¿o aplican indiscriminadamente este término a todo juramento médico?

En cuanto a su uso, es muy poco habitual y hasta se podría decir extraordinario, que se emplee en la actualidad el texto original, tanto en la Argentina como en el resto del mundo (2).

En la República Argentina, nunca se ha usado, a pesar de que como se mencionó, muchas veces autoridades, docentes, estudiantes y público señalan que los graduados van a jurar por el Hipocrático en las respectivas ceremonias, cuando en realidad son modificaciones de este u otros totalmente nuevos.

¿Por qué no se usa el Juramento Hipocrático en la actualidad? En primer lugar, porque sus compromisos responden a una cultura y sociedad determinada: la griega del Siglo IV a.C.; con pautas y principios éticos totalmente distintos, tanto en lo social como en lo específicamente médico. Es destacable, considerando su antigüedad, que algunos de sus votos como beneficiar al paciente, no producirle daño y respetar la confidencialidad, a pesar de la diferente terminología, aún sean relevantes hoy en día (3,4). Sin embargo, la invocación y el resto de sus compromisos no se adecúan a la profesión médica contemporánea.

En la actualidad, ningún médico invocaría a los dioses griegos: Apolo, Asclepio, Higía, Panacea y todos los dioses del Olimpo. Tampoco ningún graduado se comprometería a sostener económicamente al maestro ni a enseñar a los hijos de este y a sus propios hijos. Asimismo, un futuro cirujano o un cirujano urológico no prometería abstenerse de realizar la operación de cálculos en la vejiga tal como lo propone el texto original atribuido a Hipócrates.

Los compromisos popularmente conocidos, como las prohibiciones del aborto y de la eutanasia, posiblemente por influencia cultural y religiosa, no siempre merecen la misma interpretación por parte de los académicos estudiosos del Juramento. Mientras algunos indican que, en efecto, prohíbe todo tipo de acción que produzca la pérdida del producto de la concepción, otros sostienen que solamente se opone a los abortivos utilizados por vía vaginal porque eran causantes de numerosas muertes y por lo tanto decrecería la reputación del médico, no oponiéndose necesariamente a otros tipos de abortivos.

Asimismo, existen también controversias en cuanto a la prohibición de no dar drogas venenosas o mortales, especulándose que puede referirse tanto al suicidio asistido, como a no cometer asesinato o a la “eutanasia”, aunque este último término no tenía en la Grecia Antigua la misma connotación que en la actualidad. En definitiva, teniendo en consideración que estos dos aspectos éticos ya se encuentran legislados en muchos países, no deberían ser tenidos en cuenta en las fórmulas (4–6).

También cabe destacar que el Juramento Hipocrático se usaba cuando el aprendiz extraño a la familia de médicos ingresaba al grupo de formación y se comprometía a guardar el conocimiento que se le brindaría. Era por lo tanto un juramento de iniciación.

Tampoco se ha comprobado que haya sido utilizado en la antigüedad y solo se hace mención del mismo en cartas y libros, para orientar la conducta de los médicos. Recién en la Edad Media, con la creación de las Escuelas Médicas en los distintos grados académicos: bachillerato, licenciatura y doctorado, se comienza a usar un juramento en la ceremonia de graduación; pero aún en esas oportunidades no se empleaba el Hipocrático, sino fórmulas propias de las instituciones educativas (5).

A partir de allí, se seguirán usando diferentes textos en distintas facultades, redactados por autoridades, docentes, y en la actualidad también por los futuros graduados con la orientación de sus educadores (6). Del Juramento Hipocrático solo quedaron en la mayoría de las nuevas fórmulas los compromisos de beneficencia, no maleficencia (3,7) y confidencialidad, incluso en nuestro medio (8). En algunas Escuelas Médicas, también se están implementando fórmulas para la ceremonia de iniciación, cuando el alumno ingresa a la carrera, denominada Ceremonia del Guardapolvo Blanco. Hacen hincapié también en estos compromisos con una mayor referencia a la relación educador-educando, educando-paciente y a todo el proceso formativo.

La mayoría de los juramentos actuales tienen nombres propios de las facultades o de sus autores, aunque algunos pocos utilizan los términos Juramento Hipocrático modificado, como la Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial, el cual posee solamente vestigios del juramento original. Otra característica de los juramentos médicos en la actualidad es que los compromisos son expresados en forma muy general (9) y se han adecuados al avance científico-tecnológico y social (10,11).

Además de poseer un fundamento ético, cada juramento es producto de un proceso de elaboración en base a influencias pedagógicas, filosóficas, religiosas, políticas, sociales y económicas, además de los valores personales de los distintos grupos que los elaboran (3,12,13).

En definitiva, se debe dejar de invocar con liberalidad al Juramento Hipocrático en cualquier circunstancia porque ya no se usa, los graduados no juran por él y, sobre todo, porque la mayoría de sus compromisos no responden a principios éticos de la medicina y de la sociedad actual.

Las instituciones no deberían ceder a la presión sociocultural de incluir en cada juramento que se formule, el adjetivo “Hipocrático”, colocando en su lugar el nombre del establecimiento o del autor que lo haya realizado o agregar “moderno” o “actualizado”. Asimismo, las autoridades de las instituciones educativas deberían abstenerse de anunciar a los graduandos durante las ceremonias de graduación que van a jurar por el Hipocrático y, eventualmente aclarar que se está utilizando el término como sinónimo de juramento médico o que se trata de una versión modernizada del mismo, aunque la Declaración de Ginebra en sus diferentes versiones coloca como subtítulo Juramento Hipocrático Modernizado (14).

También se debe recordar que el juramento médico no es obligatorio ni legal, sino voluntario (15). En definitiva, ya sea por voluntad propia o por las distintas características de las Escuelas de Medicina, no es posible saber si todo médico realizó un juramento ni por qué compromisos juró (12).

En conclusión y por estas razones, las personas que mencionan el Juramento Hipocrático en cualquier instancia deben hacerlo con cautela, conociendo realmente a qué se están refiriendo y en el caso de que se refieran a una acción médica en particular, saber fehacientemente si ese médico ha jurado y de ser así, cuál fue la fórmula de dicho juramento.

### Bibliografía

1. Catto G. The Hippocratic Oath: back to the future? *Med Educ.* 2014;48(1):4–5.
2. Rheinsberg Z, Parsa-Parsi R, Kloiber O, Wiesing U. Medical oath: use and relevance of the Declaration of Geneva. A survey of member organizations of the World Medical Association (WMA). *Med Health Care Philos.* 2018;21(2):189–96.
3. Helmich E, De Carvalho-Filho MA. Context, culture and beyond: medical oaths in a globalising world. *Med Educ.* 2018;52(8):784–6.
4. Wiesing U. The Hippocratic Oath and the Declaration of Geneva: legitimisation attempts of professional conduct. *Med Health Care Philos.* 2020;23(1):81–6.
5. Rancich AM, Gelpi RJ. Juramentos Médicos. Santiago de Chile, Chile: Federación Latinoamericana y del Caribe de Instituciones de Bioética (FELAIBE); 2017.
6. Brener PZ, Lichtenstein A. Juramento de Hipócrates: análise crítica. *Rev Bioét.* 2022;30(3):516–24.
7. Walton M, Kerridge I. Do no harm: is it time to rethink the Hippocratic Oath? *Med Educ.* 2014;48(1):17–27.
8. Pérez ML. Análisis de los juramentos médicos de las Facultades Públicas de Medicina de Argentina y su relación con teorías bioéticas actuales. [Instituto de Fisiopatología Cardiovascular, Departamento de Patología, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires]: Universidad de Buenos Aires; 2021.
9. Cruess R, Cruess S. Updating the Hippocratic Oath to include medicine's social contract. *Med Educ.* 2014;48(1):95–100.
10. Holmboe E, Bernabeo E. The 'special obligations' of the modern Hippocratic Oath for 21st century medicine. *Med Educ.* 2014;48(1):87–94.
11. Markel H. "I Swear by Apollo" — On Taking the Hippocratic Oath. *N Engl J Med.* 2004;350(20):2026–9.
12. Nathanson V. Why we need a new Hippocratic Oath. *Med Educ.* 2003;37(12):1123–4.
13. Gaufberg E, Batalden M. The professional oath: pledge of allegiance or reflective practice? *Med Educ.* 2014;48(1):9–11.
14. Declaration of Geneva [Internet]. World Medical Association; 2017. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-geneva/>
15. Colvin BT. Why we do not need a Hippocratic Oath. *Med Educ* 2003;37(12):1125–6.

**Datos de Autor**

JURAMENTO HIPOCRÁTICO: CONCEPTO, VIGENCIA Y VALOR ACTUAL

**Autores:**

Sabrina Fernanda Merino<sup>1</sup>, Marta Lucía Pérez<sup>1</sup>, Bruno Buchholz<sup>1</sup>, Joaquín Averbach<sup>2</sup>, Martín Donato<sup>1</sup>, Ana María Rancich<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Instituto de Fisiopatología Cardiovascular (INFICA), Departamento de Patología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Buenos Aires.

<sup>2</sup> Escuela Superior de Medicina, Universidad Nacional de Mar del Plata.

**Autor correspondiente:** Ana María Rancich

**Correo electrónico:** arancich@fmed.uba.ar

La Revista Argentina de Educación Médica (RAEM) es una publicación dirigida a docentes de la educación superior, a investigadores, estudiantes y profesionales del campo de las ciencias de la salud y miembros de instituciones relacionadas con ésta área. Su objetivo principal es diseminar el conocimiento a través de la publicación de artículos y trabajos científicos originales e inéditos relacionados con todos los aspectos de la educación médica y promover el desarrollo de los profesionales y técnicos de las ciencias de la salud.

En sus indicaciones para la preparación de manuscritos (formato pdf), la revista se ha adecuado a los requerimientos establecidos por el International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) en su más reciente versión disponible en <http://www.icmje.org>.

#### Presentación de manuscritos

Los trabajos originales se enviarán como adjunto a [guillermo.marin@vaneduc.edu.ar](mailto:guillermo.marin@vaneduc.edu.ar) La primera página llevará: (a) el título, informativo y conciso; (b) los nombres completos de los autores y de las instituciones en que se desempeñan; (c) un título abreviado para cabeza de página; (d) el número total de palabras del artículo, sin las referencias bibliográficas; (e) el nombre y dirección completa electrónica del autor con quien se deba mantener correspondencia. La nota que acompañe el envío de un trabajo deberá especificar que el o los trabajos originales no han sido anteriormente publicados. Sólo deben figurar como autores quienes hayan participado directamente en la investigación o en la elaboración del trabajo y puedan hacerse públicamente responsables de su contenido. Para cada artículo se permite un máximo de 6 (seis) autores; si son más de 6 (seis), la carta de presentación deberá explicar la contribución de cada autor al trabajo. Las normas para la autoría se explican en extenso en [www.icmje.org](http://www.icmje.org); en castellano en Rev Panam Salud Pública 2004; 15: 41-57 ([www.scielosp.org](http://www.scielosp.org)). Una vez aprobada la publicación del trabajo, AFACIMERA retiene los derechos de su reproducción total o parcial.

Los trabajos a publicar se incluyen dentro de las siguientes categorías: editoriales revisiones de la literatura, actualizaciones, artículos de investigación originales, comunicaciones breves, experiencias innovadoras en educación médica y cartas al Editor.

Los originales se prepararán en Microsoft Word, en papel tamaño carta o A4, con márgenes de al menos 25 mm, escritos de un solo lado, a doble espacio, en letra de tipo Times New Roman 12. Las páginas se numerarán en forma consecutiva comenzando por la del título.

Abreviaturas, siglas, acrónimos y símbolos: Se evitará su uso en el título y en el resumen. Sólo se emplearán abreviaturas estándar. La primera vez que se empleen irán precedidos por el término completo, salvo que se trate de unidades de medida estándar.

Los trabajos originales estarán divididos en Introducción (que no debe llevar subtítulo), Materiales y métodos, Resultados y Discusión, a más de un Resumen en castellano, precedido por el correspondiente título. El resumen se ubicará a continuación de la primera página, y no excederá de las 250 palabras, evitando la mención de tablas y figuras. Tres a seis palabras clave, irán al final del Resumen. Para su elección se recurrirá a términos incluidos en la lista del Index Medicus (Medical Subject Headings, MeSH). En la Introducción se presentarán los objetivos del trabajo, y se resumirán las bases para el estudio o la observación. Materiales y métodos incluyen una referencia al diseño metodológico, y una descripción de (a) los métodos y procedimientos. Se informarán detalles de la población estudiada y las intervenciones efectuadas (b) guías o normas éticas seguidas; (c) descripción de métodos estadísticos si los hubiera. Los Resultados se presentarán en una secuencia lógica, sin repetir en el texto las informaciones presentadas en Tablas o Figuras. En la Discusión se resaltarán los aspectos nuevos e importantes del estudio, las conclusiones de ellos derivadas, su relación con los objetivos que figuran en la Introducción y la contrastación con la bibliografía. No repetir informaciones

que ya figuren en otras secciones del trabajo. Cuando corresponda se agregarán Agradecimientos, precediendo a la biblio-grafía; si cabe se citarán: reconocimiento por apoyo técnico, aportes financieros, contribuciones que no lleguen a justificar autoría. En estos casos los autores serán responsables de contar con el consentimiento escrito de las personas nombradas. Deben declararse los Conflictos de Intereses.

La Bibliografía se limitará a aquellos artículos directamente relacionados con el trabajo mismo, evitándose las revisiones bibliográficas extensas. Se numerarán las referencias consecutivamente, en el orden en que se las mencione en el trabajo. Se incluirán todos los autores cuando sean seis o menos; si fueran más, el tercero será seguido de la expresión et al. Los títulos de las revistas serán abreviados según el estilo empleado en el Index Medicus (la lista puede obtenerse en <http://www.nlm.nih.gov>). En el texto las citas serán mencionadas por sus números en superíndices. En la lista de referencias, las revistas, los libros, los capítulos de libros, y los sitios de Internet se presentarán de acuerdo a los siguientes ejemplos: 1. Arnold, L. Assessing professional behavior: yesterday, today and tomorrow. *Acad Med* 2002; 77(6): 502-515. 2. Bogner, M, editor. *Human Error in Medicine*. Hillsdale, NJ: LEA, 1994. 3. Cooke, NJ. Knowledge Elicitation. En: Durso FT, editor. *Handbook of Applied Cognition*. New York. Wiley 1999; 479-509. 4. Accreditation Council for Graduate Medical Education. Outcome project. 1999. En <http://www.acgme.org>. Acceso el 23/7/06.

Las comunicaciones personales se citan en el texto. Las Tablas, presentadas en hojas individuales, y numeradas con números arábigos, deben ser indispensables y comprensibles por sí mismas, y poseer un título explicativo. Las notas aclaratorias irán al pie, y no en el título. No emplear líneas verticales de separación entre columnas ni líneas horizontales, salvo tres: las que separan el título de la Tabla, los encabezamientos del resto, y la que indica la terminación de la Tabla. Las Figuras (dibujos o fotografías en blanco y negro) han de permitir una reproducción adecuada y serán numeradas correlativamente con una inscripción al dorso que permita identificarlas, y una leyenda explicativa en hoja aparte. Las flechas, símbolos o letras incluidas deben presentar buen contraste con el fondo. Si se presentan en archivos digitales, además de adjuntar el archivo original del programa donde fueron procesadas, adjuntar una copia en formato .jpg o tif de al menos 300 dpi.

Los artículos especiales de revisión, tendrán una extensión máxima de 7 000 palabras y no más de 100 referencias.

Cada manuscrito recibido será examinado por el Comité de Redacción, y además por uno o dos revisores externos. Después de esa revisión se notificará al autor responsable sobre la aceptación (con o sin correcciones y cambios) o sobre el rechazo del manuscrito. El Comité de Redacción se reserva el derecho de introducir, con conocimiento de los autores, todos los cambios editoriales exigidos por las normas gramaticales y las necesidades de compaginación