

Formulario para la Presentación de Proyectos de Investigación
Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales

1.) Título del proyecto: *Desarrollo de una propuesta de Simulación Médica utilizando Chat GPT y su prueba piloto en UCES*

Fecha de emisión de formulario: 12/06/2024

2.) Campo de aplicación / líneas prioritarias: Educación médica y Simulación clínica

3.) Entidades Participantes¹

Entidad: ² Tipo de vinculación: Descripción de la vinculación:

4.) Responsables: Julieta Ladelfa, María José Padilla, María Eugenia Pagani, Marisselle De Jesús Pertuz Vargas, Alan Couce

4.1) Cátedra/s: Semiología y Propedéutica Médica

4.2) Carrera/s: Medicina

4.3) Facultad/es: Medicina

4.4) Sede/s: Centro

4.5) Instituto o Centro de Investigación en el cual se radica el proyecto: Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales

4.6) Director del Proyecto:

Apellido y Nombre ³ : Ladelfa Julieta N° de Legajo: M0036 SEDE: Centro

¹ Se refiere además de UCES:

² Nombre si es una entidad científica o Razón Social si se refiere a una empresa.

³ Anexar CV actualizado descargado de CONEAU GLOBAL.

N° de ORCID:

Título Máximo: Coordinadora de Simulación de la Facultad de Ciencias de la Salud de UCES

Descripción título máximo: Gestión académica

Lugar Principal de Trabajo⁴: Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales

Funciones⁵: Monitoreo, dirección y evaluación de la búsqueda bibliográfica, recolección de datos, análisis y elaboración final.

Dedicación⁶ : 2 hs semanales

4.7) Co-director del Proyecto:

Apellido y Nombre⁷: Padilla María José

N° de Legajo:M0055

SEDE:Centro

N° de ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5686-2860>

Título Máximo: Coordinadora Académica Carrera de Medicina UCES/ Jefa de Unidad de Internación de Clínica Médica Hospital Juan A. Fernandez

Descripción título máximo: Gestión educativa/ Gestión médica

Lugar Principal de Trabajo⁸: Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.

Funciones⁹: Monitoreo, dirección y evaluación de la búsqueda bibliográfica, recolección de datos, análisis y elaboración final.

Dedicación¹⁰ : 2 hs semanales

5.) Antecedentes del Equipo de Investigación:

El equipo docente de simulación de UCES trabaja constantemente en el diseño de propuestas de enseñanza innovadoras y evalúa los resultados de sus implementaciones año tras año. Como resultado presenta sus avances en espacios de intercambio de investigadores docentes como es el caso del Congreso Argentino de Educación Médica. En el mes de Diciembre del año 2023 se publicó en la Revista Española de Educación Médica el trabajo: "Simulación clínica: Validación de encuesta de calidad y satisfacción en un grupo de estudiantes de Medicina"(Disponible en: <https://revistas.um.es/edumed/article/download/591511>) a cargo de este equipo.

Asimismo, desde la mencionada universidad se promueve la formación continua en innovación pedagógica a partir de actividades tales como "Taller IA para profesores de

⁴ En función de las horas semanales dedicadas.

⁵ Se refiere a las funciones que desarrollará para monitorear, dirigir y evaluar la marcha del Programa.

⁶ Expresado en Horas Semanales dedicadas a la labor de gestionar el Programa.

⁷ Anexar CV actualizado.

⁸ En función de las horas semanales dedicadas.

⁹ Se refiere a las funciones que desarrollará para monitorear, dirigir y evaluar la marcha del Programa.

¹⁰ Expresado en Horas Semanales dedicadas a la laboral de gestionar el Programa.

Ciencias de la Salud” organizado por el Dr. Carlos Spector (Decano) y Mg. Judit Figueira (Secretaria Académica).

Como producto de estas acciones favorecidas continuamente desde la coordinación de la carrera, se produce el presente proyecto de investigación.

6.) Problema y Justificación:

Debido a que el uso de la tecnología fue avanzando rápidamente y difundiéndose ampliamente, ésta se ha convertido en una herramienta de enseñanza ineludible en la tarea docente.

La irrupción de la inteligencia artificial generativa (IAG) a finales del año 2022 con el lanzamiento del ChatGPT generó una revolución en la sociedad y, rápidamente, pasó a formar parte de la cotidianeidad de las personas. Ésta representa un instrumento interesante para distintos propósitos dada su capacidad de emular las aptitudes humanas mediante la generación de resultados en diversos formatos (texto, video, imágenes, audio, entre otros) (UNESCO, 2024).

En el caso puntual de la educación de grado, podría ser útil como herramienta novedosa de enseñanza y su inclusión en las clases brinda una oportunidad para el debate y la reflexión sobre las nuevas tecnologías en Medicina. Si se toma como modelo a la enseñanza basada en la simulación clínica que se viene implementando en la Facultad de Ciencias de la Salud de UCES hace ya algunos años, podría incorporarse la IAG para el diseño de la estrategia de *paciente simulado*. Esta propuesta tiene como finalidad complementar las prácticas hospitalarias y generar motivación en los estudiantes durante el proceso de aprendizaje. Para el establecimiento del estado del arte sobre el tema, se realizó una búsqueda bibliográfica respecto a la aplicación de la inteligencia artificial en el campo de la Medicina.

Scherr y otros (2023) describen la utilización del ChatGPT en educación médica de grado para realizar simulaciones clínicas interactivas que permiten a los estudiantes practicar diferentes tipos de habilidades que forman parte del plan de estudios de la carrera. Entre ellas, se menciona la formulación de impresiones diagnósticas y de planes terapéuticos a partir de la realización de la entrevista médica.

A su vez, Gunther (2023) pone de manifiesto algunas ideas sobre la forma de utilizar chatbots en la educación médica. El autor ilustra las capacidades del ChatGPT para generar una simulación de paciente virtual (un paciente con diabetes) y la utilización de cuestionarios de evaluación sobre contenidos teórico-prácticos trabajados en la simulación con estudiantes de medicina.

Por otro lado, Mu y otros (2024) afirman que el ChatGPT es útil como herramienta para simular escenarios médicos con el objetivo de mejorar las habilidades de la entrevista clínica. También, mencionan que la transición desde la facultad de medicina al hospital es un desafío y que muchas instituciones han establecido centros de simulación para estudiantes para facilitar dicho proceso. Al respecto, indica que el equipo requerido para este fin es costoso al igual que lo es la redacción de guiones y la puesta en escena de los mismos. De esta manera, el ChatGPT puede contribuir de una forma más económica para

la mejora de las capacidades de los estudiantes en cuanto a la comunicación con los pacientes, la interpretación diagnóstica y el manejo terapéutico, ayudándoles así a integrarse más rápidamente en esta nueva etapa de la carrera.

Por último, en el ámbito regional Segovia y Baumgartner (2024) exploran el uso de la IA en el campo de la educación y la investigación científica ante lo cual sugieren tomar ciertas precauciones como validar con expertos la información y referencias, así como también tomar medidas para concientizar sobre los riesgos éticos implicados y la evitación del plagio.

Puntualmente en Argentina, el equipo de investigación del CITEP de la Universidad de Buenos Aires plantea un marco para analizar y crear experiencias que incluyan el uso de inteligencia artificial en propuestas de la enseñanza superior (Andreoli y otros, 2022), así como también investigaron las percepciones docentes sobre la exploración con la IAG (Andreoli, Aubert, Cherbavaz y Perillo, 2024). Dichos autores destacan la relevancia de la oferta de una formación docente continua para la incorporación de nuevas tecnologías en la enseñanza, favoreciendo al mismo tiempo espacios para la reflexión colectiva situada y colaborativa que permita reconocer tanto las oportunidades como los desafíos que enfrenta la IAG en la educación superior.

A la fecha, la literatura académica carece de publicaciones específicas que investiguen el grado de satisfacción del estudiantado en relación con el uso de ChatGPT en simulación clínica lo que motiva el desarrollo de este proyecto. Al comprender mejor las preferencias y experiencias de los estudiantes en relación a esta actividad, podemos seguir adaptando y mejorando su diseño así como su funcionalidad para optimizar la enseñanza.

7.) Marco conceptual:

En palabras de Gaba (2004), la simulación se considera una “técnica, no una tecnología, para sustituir o ampliar las experiencias reales a través de experiencias guiadas, que evocan o replican aspectos sustanciales del mundo real, de una forma totalmente interactiva” (p.1). A partir de un escenario recreado, controlado y seguro es posible desarrollar y practicar determinadas competencias y habilidades con posibilidad de equivocarse y obteniendo aprendizaje de los errores. Se trata de una técnica muy utilizada en educación, especialmente en áreas de la Salud.

En lo que respecta a la Carrera de Medicina tiene gran utilidad como instrumento de enseñanza. Esto se puede inferir a partir de las ventajas que la simulación conlleva. Dentro de ellas se mencionan las siguientes (Corvetto et al., 2013): el diseño de escenarios controlados y seguros; el entrenamiento sistemático y repetido de habilidades prácticas y competencias (se puede repetir la simulación las veces que se desee hasta adquirir mayor confianza para realizar un procedimiento determinado); no implica riesgos ni para el alumno ni para el paciente; permite equivocarse y aprender de los errores; posibilita el desarrollo de la metacognición y la aplicación de conocimientos teóricos a la práctica; las performances pueden ser grabadas y observadas.

Ziv y otros (2003) clasifican a la simulación en cinco categorías: 1- simuladores de uso específico y baja tecnología; 2- pacientes simulados o estandarizados; 3- simuladores virtuales en pantalla; 4- simuladores de tareas complejas; 5- simuladores de paciente completo. La estrategia de paciente simulado o estandarizado consiste en un juego de roles entre actores que interpretan diferentes personajes según el escenario clínico planteado. Es útil para el entrenamiento y la evaluación de la confección de la entrevista médica, y para el desarrollo de habilidades comunicacionales.

La tecnología educativa es definida por Sancho Gil (2009) como el “conjunto de medios, métodos, instrumentos, técnicas y procesos bajo una orientación científica, con un enfoque sistemático para organizar, comprender y manejar las múltiples variables de cualquier situación del proceso, con el propósito de aumentar la eficiencia y eficacia de éste (...), cuya finalidad es la calidad educativa” (p.58).

La inteligencia artificial generativa (IAG) es una tecnología que produce contenidos de manera automática como respuesta a consignas escritas en interfaces conversacionales (*prompts*). Dicho contenido es presentado en distintos formatos que engloban gran parte de las representaciones simbólicas del raciocinio de las personas: texto, imágenes, videos, audio, entre otros (UNESCO, 2024).

8.) Objetivos

8.1.) Objetivos generales:

- Incorporar y evaluar la implementación de IAG a las prácticas de Simulación de Semiología y Propedéutica Médica de la Carrera de Medicina de UCES.

8.2.) Objetivos específicos:

- Conocer la satisfacción de los estudiantes de la carrera de medicina de UCES con respecto a la incorporación de IAG en la simulación clínica a través de la “Encuesta de Calidad y Satisfacción de Simulación Clínica” de Durá Ros.
- Identificar los puntos de la experiencia de simulación con IAG del estudiantado que corresponden a oportunidades de mejora para próximas implementaciones.

9.) Hipótesis:

- La incorporación de IAG a las prácticas de Simulación de Semiología y Propedéutica Médica deriva en una experiencia satisfactoria por parte de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.
- La incorporación de IAG en las prácticas de Simulación de Semiología y Propedéutica Médica mejora las habilidades comunicacionales y técnicas de los alumnos, y aumenta la confianza de los estudiantes a la hora de realizar la práctica con un paciente real tras la experiencia.

10.) Metodología:

ii

Se llevará a cabo una propuesta de enseñanza basada en una simulación clínica sobre un paciente con patología respiratoria. Dicha propuesta será implementada incorporando el uso de ChatGPT. Estará destinada a los estudiantes de Medicina de la asignatura Semiología y Propedéutica Médica de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales. Dicha asignatura se cursa en 4to año de la carrera. La actividad será realizada de manera presencial en el Taller de Simulación.

La recolección y análisis de datos se llevará a cabo a través de una adaptación de la “Encuesta de calidad y satisfacción de simulación clínica” de Durá Ros (Padilla y otros, 2023). La misma será completada por los alumnos de forma individual y anónima con posterioridad a la implementación de la experiencia de simulación.

También, se recopilará de forma anónima el registro escrito de la interacción entre el ChatGPT en la simulación con cada alumno a los fines de realizar un análisis cualitativo de los flujos de respuesta y los errores del chat acorde al comportamiento esperado según el guión del *prompt*.

Contemplando la propuesta como una prueba piloto, la presente investigación tiene un carácter exploratorio que espera alcanzar un nivel de análisis mixto de los resultados obtenidos. Como producto final, se espera poder revisar y ajustar la propuesta inicial en vías de diseñar estrategias de enseñanza enriquecedoras, y compartir nuestra experiencia con otros equipos docentes de esta y otras universidades. Se presentarán los resultados en el Congreso Argentino de Educación Médica.

Encuesta de evaluación de la experiencia:

https://docs.google.com/forms/d/1_C8M4kUSdIXm8InhmMBYvkno7ewcBczBV889Bxacu6Y/edit

11.) Cronograma

Actividades	2024			
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Aprobación de la propuesta de investigación	X			
Entrenamiento docente en la propuesta de enseñanza	X			
Experiencia de simulación	X			
Recolección de datos a través de la encuesta	X			
Análisis de los resultados y de las interacciones		X		
Redacción del artículo			X	
Presentación en el CAEM				X

12.) Resultados Esperados:

A partir de esta propuesta, se espera experimentar con la inclusión de IAG en las propuestas de enseñanza en Medicina; y favorecer la reflexión crítica, colectiva y situada sobre la irrupción de estas nuevas tecnologías en el campo de la Salud.

Este proyecto busca promover la innovación educativa. En consecuencia, es esperable observar ciertos aspectos a mejorar en futuras implementaciones acorde a los resultados obtenidos, según el nivel de satisfacción de los estudiantes y el nivel de performance de la herramienta a utilizar. Por este motivo, se mantendrá el alcance limitado a una prueba piloto, con una muestra reducida a partir de la cual inferir las primeras conclusiones que nutran futuros problemas de investigación de este equipo de investigadores.

12.1.) Aportes científicos:

Documentos de trabajo:

Artículos con referato: Presentación en revistas de educación médica.

Capítulos de Libros:

Libros:

Traducciones:

Conferencias Científicas: Presentación en CAEM.

12.2.) Vinculación y Transferencia¹¹

Vinculación con el sector productivo:

¹¹ Indicar el nombre de la entidad destinataria de la transferencia y el tipo de relación formal que habría que tramitar para concretar el vínculo

Vinculación con la sociedad civil:
Vinculación con el Estado (Nacional, provincial, local):
Otros tipos de vinculaciones:
Transferencia a la cátedra sede:

12.3.) Mediación del conocimiento

Cursos de Capacitación:
Conferencias:
Trabajo de consultoría:
Asesoramiento especializado:

12.4.) Otros.

13.) Investigadores¹²:

13.1.) *Seniors*

Apellido y Nombre: Ladelfa, Julieta
Grado Académico: Jefa de Trabajos Prácticos del Taller de Simulación de 6to año y de las asignaturas Semiología y Propedéutica Médicas y Medicina Interna
Principal actividad laboral: Médica Especialista en Medicina Interna Hospital Juan A. Fernandez
Dedicación al proyecto: 2hs semanales.

Apellido y Nombre: Padilla, María José
Grado Académico: Coordinadora Académica. Profesora Titular Integración de la Formación Clínica 1 y 2
Principal actividad laboral: Jefa de Unidad de Internación de Clínica Médica Hospital Juan A. Fernandez /Coordinadora Académica de la Carrera de Medicina de UCES
Dedicación al proyecto: 2 hs semanales.

Apellido y Nombre: Cohen Arazi, Laura
Grado Académico: Profesora Adjunta de la asignatura Atención Primaria de la Salud

¹² Anexar CV (máximo cuatro folios) para cada uno de ellos.

Principal actividad laboral: Médica Especialista en Pediatría Hospital Juan A. Fernandez
Dedicación al proyecto: 2hs semanales.

Apellido y Nombre: Tripoloni, Daniel
Grado Académico: Profesor Asociado de la Asignatura Metodología de la Investigación Científica
Principal actividad laboral: Médico Especialista en Cirugía General Hospital Mendez
Dedicación al proyecto: 2hs semanales.

Apellido y Nombre: Sarmiento, Fernando
Grado Académico: Profesor Titular de la asignatura Atención Primaria de la Salud
Principal actividad laboral: Médico Especialista en Pediatría/ Coordinador de Consultorios Externos del Hospital Juan A. Fernandez
Dedicación al proyecto: 2hs semanales.

Apellido y Nombre: Couce Alan
Grado Académico: Doctorando en Psicología de la UBA
Principal actividad laboral: Residencia posbásica interdisciplinaria de sistemas de información en salud en la DGSISAN del Ministerio de Salud del GCBA.
Dedicación al proyecto: 2 hs semanales.

13.2.) Juniors

Apellido y Nombre:

N° de Legajo:

SEDE: Centro

N° de ORCID:

Grado Académico:

Principal actividad laboral:

Apellido y Nombre:

N° de Legajo:

SEDE: Centro

N° de ORCID:

Grado Académico:

Principal actividad laboral:

13.3.) Tesistas:

ii

Apellido y Nombre:
N° de Matrícula:
Carrera de postgrado que cursa:
Dedicación al proyecto.

13.4.) Alumnos asistentes de Investigación.

Apellido y Nombre: Pertuz Vargas, Marisselle De Jesús

N° de Matrícula: 99401

Breve descripción de las tareas que se asignarán: Búsqueda bibliográfica, Recolección de datos, redacción manuscrito

Apellido y Nombre: Pagani, María Eugenia

N° de Matrícula: 115061

Breve descripción de las tareas que se asignarán: Búsqueda bibliográfica, Recolección de datos, redacción manuscrito

Apellido y Nombre:

Breve descripción de las tareas que se asignarán:

14.) Bibliografía:

1. Andreoli, S., Aubert, E., Cherbavaz, M. C., & Perillo, L. (2024). Entre humanos y algoritmos: Percepciones docentes sobre la exploración con IAG en la enseñanza del nivel superior. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (37), 63-77. <https://doi.org/10.24215/18509959.37.e6>
2. Andreoli, S., Batista, A., Fucksman, B., Gladkoff, L., Martinez, K., & Perillo, L. (2022). *Inteligencia artificial y educación: Un marco para el análisis y la creación de experiencias en el nivel superior*. Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía (Citep) de la Universidad de Buenos Aires. Recuperado de <https://bit.ly/citep-articulos>
3. Corvetto M., Bravo M. P., Montaña R. et al. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Rev Med Chile* 2013; 141: 70-79
4. Eysenbach G. The Role of ChatGPT, Generative Language Models, and Artificial Intelligence in Medical Education: A Conversation With ChatGPT and a Call for Papers. *JMIR Med Educ* 2023;9:e46885. URL: <https://mededu.jmir.org/2023/1/e46885>. DOI: 10.2196/46885
5. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care* 2004; 13 Suppl 1: i2-10.
6. Mu Y, He D. The Potential Applications and Challenges of ChatGPT in the Medical Field. *Int J Gen Med*. 2024 Mar 5;17:817-826. doi: 10.2147/IJGM.S456659. PMID: 38476626; PMCID: PMC10929156.
7. Padilla M. J. et al (2023). Simulación clínica: Validación de encuesta de calidad y satisfacción en un grupo de estudiantes de Medicina. *Revista Española de Educación Médica*, 5(1). <https://doi.org/10.6018/edumed.591511>
8. Sancho Gil, J. (2009) Capítulo 1: La tecnología educativa en un mundo tecnologizado. En De Pablos Pons, J. (2009). *Coord. Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de internet*. Málaga: Aljibe.
9. Scherr R, Halaseh FF, Spina A, Andalib S, Rivera R. ChatGPT Interactive Medical Simulations for Early Clinical Education: Case Study. *JMIR Med Educ*. 2023 Nov 10;9:e49877. doi: 10.2196/49877. PMID: 37948112; PMCID: PMC10674152.

10. Segovia, J. & Baumgartner, R. (2024). The use of artificial intelligence applications for education and scientific research. *Hatun Yachay Wasi*, 3(1), 98 -111. <https://doi.org/10.57107/hyw.v3i1.61>
11. UNESCO (2024). Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación.
12. Ziv A, Wolpe PR, Small SD, Glick S. Simulation-based medical education: an ethical imperative. *Acad Med* 2003; 78 (8): 783-8.