DEWEY UNIVERSITY

VIRTUAL ED
Modeling, Virtual Environments and Simulations (MES)

Whitepaper: Estudio y Implementación del Programa de Modelado, Entornos Virtuales y Simulaciones para el Grado Asociado en Terapia Física

Por: M Delgado
April 2023

Delgado, M. (2023, April). ***Aprendizaje Inmersivo en Terapia Física [Imagen Digital]*****. Dewey University.**

https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/

El contenido de esta publicación se elaboró gracias a una subvención del Departamento de Educación. Sin embargo, dicho contenido no necesariamente representa la política del Departamento de Educación y no se debe asumir que cuenta con el respaldo del Gobierno Federal. Modeling & Simulation Program Award #P116S220005 | 2023 - 2025

Resumen

Este whitepaper analiza la implementación del programa VirtualED-MES, que integra tecnologías de modelado, entornos virtuales y simulación, en el Grado Asociado en Terapia Física de Dewey University. La iniciativa busca mejorar la calidad de la educación a través del uso de simulaciones, promoviendo un aprendizaje activo y basado en la experiencia para optimizar la oferta académica existente. El objetivo es fortalecer la preparación de los estudiantes en un entorno educativo innovador que refleje situaciones clínicas reales y que pueda adaptarse a la modalidad de educación a distancia de manera efectiva. Este enfoque responde a la necesidad de adaptar la educación en terapia física a los desafíos del mercado laboral contemporáneo, proporcionando a los estudiantes las competencias necesarias para sobresalir en su campo profesional.

Introducción

El campo de la educación en terapia física ha evolucionado considerablemente desde sus inicios a finales del siglo XIX, cuando se centraba principalmente en la rehabilitación de pacientes con poliomielitis y veteranos de guerra. Con el tiempo, la profesión se ha expandido para abordar una variedad de condiciones físicas en diferentes contextos clínicos. En la actualidad, la tecnología desempeña un papel fundamental en esta evolución, permitiendo la incorporación de herramientas avanzadas como la realidad virtual, la telemedicina y dispositivos portátiles para mejorar el tratamiento y la educación de los futuros terapeutas físicos. Estas innovaciones no sólo enriquecen el proceso de aprendizaje al ofrecer experiencias más inmersivas y prácticas, sino que también facilitan la accesibilidad al tratamiento y la personalización de los programas de rehabilitación, respondiendo así a las demandas de un entorno sanitario en constante cambio (Campbell, 2024)(Lisowski,2023).

El Grado Asociado en Terapia Física en Dewey University prepara a los estudiantes para ejercer en el campo de la fisioterapia mediante la comprensión de marcos teóricos, habilidades prácticas y ética profesional. El programa busca integrar perspectivas teóricas y experiencias de investigación en el diseño e implementación de terapias físicas basadas en evidencia. El objetivo final es que los estudiantes puedan aprobar el examen de la Junta Examinadora de Asistente de Terapia Física en Puerto Rico.

Ante los desafíos educativos contemporáneos, se reconoce la importancia de incorporar tecnologías de vanguardia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello que se plantea el estudio e investigación por el “taskforce” del programa VirtualED-MES, con el fin de mejorar los métodos tradicionales de enseñanza y fortalecer la preparación de los estudiantes en el área de terapia física, incluso en entornos de aprendizaje a distancia.

Esta iniciativa atiende a uno de los objetivos del programa VirtualED-MES, financiado por el Award P116S220005 del Departamento de Educación de los Estados Unidos, que es la mejora de la oferta existente activa, entre estos, el programa de Grado Asociado en Terapia Física de la Escuela de Salud de Dewey University mediante la integración de laboratorios de simulación avanzada. Esto permitirá una formación más completa y práctica para los estudiantes, alineada con las exigencias del campo profesional y los estándares educativos contemporáneos. La propuesta para mejorar la oferta existente incluye:

1. **Evaluar las necesidades actuales del programa** mediante una investigación exhaustiva del equipo del taskforce para identificar brechas en la educación práctica y teórica en terapia física.
2. **Desarrollar un laboratorio de simulación avanzada** que complemente los laboratorios físicos existentes y ofrezca una experiencia de aprendizaje integrada que combine simulaciones virtuales y ejercicios prácticos en un entorno controlado.
3. **Proporcionar experiencias educativas flexibles y adaptables,** que permitan la continuidad del aprendizaje práctico incluso en contextos de educación a distancia, mejorando la efectividad de la educación mediada por tecnología.
4. **Desarrollar competencias clínicas a través de entornos simulados,** permitiendo a los estudiantes practicar y perfeccionar habilidades como la evaluación de pacientes, la administración de tratamientos y la toma de decisiones en un entorno controlado y seguro.
5. **Facilitar la adaptación de los estudiantes a entornos clínicos reales,** exponiéndose a escenarios simulados que reflejen situaciones comunes en la práctica de la terapia física, reduciendo así la brecha entre la educación teórica y la práctica profesional.
6. **Evaluar el impacto de las simulaciones en el aprendizaje y desempeño de los estudiantes,** mediante la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos que permitan ajustar y mejorar continuamente el uso de simulaciones en el programa académico.

7. **Promover la adopción de prácticas educativas innovadoras basadas en la simulación dentro de la universidad,** estableciendo un modelo que pueda ser replicado en otros programas académicos y que contribuya al posicionamiento de Dewey University como líder en la implementación de tecnologías educativas avanzadas.

De esta manera, no solo se busca mejorar la calidad del aprendizaje en el área de terapia física, sino también posicionar al programa como un referente en la utilización de simulaciones para la formación de profesionales altamente capacitados y competentes en su campo.

Metodología

Para alcanzar los objetivos del proyecto, el equipo del task force, liderado por el Prof. Yosanalis Torres, llevará a cabo una investigación que abarca desde el análisis de la literatura especializada hasta la evaluación de simulaciones disponibles y su adaptación al currículo del Grado Asociado en Terapia Física.

El equipo de trabajo realizará una revisión exhaustiva de la investigación y las evidencias existentes sobre el uso del Modelado y la Simulación en la educación en terapia física. Se identificarán las mejores prácticas y recomendaciones para la implementación efectiva de estas tecnologías en el currículo.

Además, se llevará a cabo una consulta con docentes y estudiantes del programa académico para recopilar sus percepciones y opiniones sobre las necesidades y expectativas en relación con el Modelado y la Simulación. Esta retroalimentación será clave para asegurar que las simulaciones propuestas sean relevantes, desafiantes y adaptables a las necesidades de los estudiantes.

Para asegurar una implementación efectiva en el contexto más amplio del laboratorio de salud, se llevará a cabo un proceso en fases que incluye la planificación inicial, pruebas piloto específicas para terapia física, y una evaluación continua en colaboración con otras disciplinas de la Escuela de Salud. Este enfoque garantizará que el laboratorio de simulación en terapia física se integre de manera armoniosa y eficaz con el resto de las iniciativas educativas del laboratorio general.

Simulaciones Recomendadas

A partir del análisis y la consulta, se ha elaborado una lista de simulaciones recomendadas para el Grado Asociado en Terapia Física:

1. Simulaciones de Evaluación:

- **Simulación de Evaluación de Pacientes:** Practicar la evaluación de pacientes, identificar problemas físicos y desarrollar planes de tratamiento. Permite a los estudiantes aplicar conocimientos teóricos en un entorno simulado controlado.
- **Simulación de Evaluación de la Marcha:** Evaluar la marcha de los pacientes y aprender a identificar patrones de marcha anormales utilizando tecnología avanzada para desarrollar planes de tratamiento efectivos.
- **Simulación de Evaluación Física:** Simulación que permite a los estudiantes practicar la evaluación física completa de los pacientes, incluyendo la recopilación de antecedentes médicos, evaluación del rango de movimiento y medición de la fuerza muscular.

2. Simulaciones de Tratamiento:

- **Simulación de Ejercicios Terapéuticos:** Práctica en la administración de ejercicios terapéuticos para mejorar la fuerza y la flexibilidad del paciente. Incluye simulaciones de rehabilitación acuática y ejercicios de fortalecimiento específicos.
- **Simulación de Tratamiento de Lesiones Deportivas:** Evaluar y tratar lesiones deportivas comunes como esguinces de tobillo y lesiones de rodilla. Incluye técnicas de masaje, estiramiento y fortalecimiento.
- **Simulación de Tratamiento de Dolor Crónico:** Desarrollo de planes de tratamiento personalizados para pacientes con dolor crónico, utilizando diversas técnicas de terapia física y modalidades no farmacológicas.
- **Simulación de Tratamiento Físico:** Práctica de diferentes técnicas de tratamiento físico, como la electroterapia, la terapia manual y la terapia de ejercicios.

3. Simulaciones de Movilización y Rehabilitación:

- **Simulación de Movilización de Pacientes:** Práctica de movilización de pacientes en diversas posiciones y situaciones, con un enfoque en la seguridad y la efectividad del tratamiento.
- **Simulación de Rehabilitación Postoperatoria:** Técnicas de rehabilitación para pacientes sometidos a cirugías ortopédicas, como reemplazos de cadera o rodilla. La simulación incluye el seguimiento de protocolos de rehabilitación y su ajuste según las necesidades del paciente.
- **Simulación de Rehabilitación en Pacientes con Discapacidades:** Tratamiento y supervisión de programas de rehabilitación para pacientes con discapacidades neurológicas o lesiones medulares.

4. Simulaciones de Atención y Comunicación con el Paciente:

- **Simulación de Atención al Paciente:** Práctica de la comunicación efectiva con los pacientes y la gestión de su atención médica general, enfocándose en la empatía y la comprensión de sus necesidades.
- **Simulación de Comunicación Efectiva con Pacientes:** Desarrollo de habilidades de comunicación terapéutica, abordando situaciones complejas y la construcción de relaciones terapéuticas sólidas.

5. Simulaciones de Ética y Trabajo en Equipo:

- **Simulación de Ética en la Atención Sanitaria:** Toma de decisiones éticas y manejo de situaciones delicadas en el entorno clínico, respetando los principios éticos de la profesión.
- **Simulación de Liderazgo y Trabajo en Equipo:** Gestión de equipos multidisciplinarios y coordinación del cuidado de los pacientes en entornos de simulación colaborativa.

6. Simulaciones de Planificación y Gestión:

- **Simulación de Planificación del Alta Hospitalaria:** Coordinación del cuidado continuo del paciente después de la hospitalización, asegurando una transición adecuada y segura desde el hospital hasta la atención ambulatoria.
- **Simulación de Atención Domiciliaria:** Provisión de terapia física en el hogar y adaptación del tratamiento a las condiciones del entorno doméstico del paciente.

Conclusiones

La implementación del programa VirtualED-MES en el Grado Asociado en Terapia Física de Dewey University tiene como objetivo mejorar la calidad de la educación y fortalecer la formación de los futuros terapeutas físicos a través de simulaciones avanzadas y entornos virtuales. Al integrar estas simulaciones en el currículo académico, se busca reducir la brecha entre la teoría y la práctica clínica, ofreciendo a los estudiantes experiencias de aprendizaje enriquecedoras y efectivas que se adapten a las necesidades educativas contemporáneas. Además, se promoverá un enfoque colaborativo y multidisciplinario dentro de la Escuela de Salud, maximizando el uso de recursos y fomentando la innovación educativa en un entorno de aprendizaje integral. A medida que se lleve a cabo la evaluación continua y los ajustes necesarios, este proyecto contribuirá a establecer un modelo educativo de referencia para la formación de profesionales en terapia física.

Referencias

Audiovisual Evidence. (2023, April 4). *Enhanced Programs Visit #1 Associate Degree Physical Therapist*. https://drive.google.com/drive/folders/1-kQKDg73j0_OsXHcfS5YYz2563J-UF2J?usp=drive_link

Campbell, S. K. (2024, July 24). Physical therapy. *Encyclopedia Britannica*. https://www.britannica.com/science/physical-therapy

IMMERSIVE CLINICAL. (2023). *Center for Innovative Clinical Practice*. University of St. Augustine for Health Sciences. [PDF].

Lisowski, N. (2023). Technology in physical therapy. *PT Progress*. https://www.ptprogress.com/technology-in-physical-therapy/

Mori, B., Carnahan, H., & Herold, J. (2015). Use of simulation learning experiences in physical therapy entry-to-practice curricula: A systematic review. *Physiotherapy Canada, 67*(2), 194-202. https://doi.org/10.3138/ptc.2014-40E

Stockert, B., Silberman, N., Rucker, J., Bradford, J., Gorman, S. L., Greenwood, K. C., ... & Quiben, M. (2022). Simulation-based education in physical therapist professional education: A scoping review. *Physical Therapy & Rehabilitation Journal, 102*(12), 1-12. https://doi.org/10.1093/ptj/pzac133

The World's First Virtual Patient. (2023). *DxR VirtualPT Clinician*. [PDF].