

**Implementación de gamificación basada en
simulación clínica como estrategia de
enseñanza-aprendizaje en
Fisioterapia/kinesiología Colombia y Chile**

Nohora Dulfay Bohórquez Martínez

Daiver León Almanza

**Programa: Fisioterapia
Facultad: Ciencias de la Salud
Corporación Universitaria
Iberoamericana**

Victoria Elisa Sotomayor
Universidad Autónoma de Chile
Mary Laura Valverde
**Universidad de las Américas -
Chile**

Implementación de gamificación basada en simulación clínica como estrategia de enseñanza-aprendizaje en Fisioterapia/kinesiología Colombia y Chile

Implementation of gamification based on clinical simulation as a teaching-learning strategy in Physiotherapy/kinesiology Colombia and Chile

Autor

Nohora Dulfay Bohórquez Martínez
Corporación universitaria Iberoamericana

Coautores

Daiver León Almanza
Corporación universitaria Iberoamericana
Victoria Elisa Sotomayor Contreras
Universidad Autónoma de Chile

Mary Laura Valverde
Universidad de las Américas de Chile

Asistentes/colaboradores/compiladores

Agosto de 2022

Agradecimientos

Se hacen explícitos los agradecimientos a las familias de cada uno de los y las investigadoras, quienes comprendieron, aceptaron y apoyaron los sacrificios de tiempo para el desarrollo de la presente investigación.

De la misma manera se resalta el apoyo de la Dirección de investigaciones y Dirección de programa para la gestión de alianzas y trabajo colaborativo con instituciones internacionales.

Resumen

Introducción: La simulación clínica y gamificación son consideradas herramientas dinámicas del proceso enseñanza - aprendizaje, donde se involucran las tecnologías de la información y la comunicación; además de herramientas inmersivas, para favorecer el aprendizaje significativo. Para este proyecto se conjugan sus bondades de manera que pueda impactarse a la población de estudiantes de fisioterapia y kinesiología dando continuidad al diseño de un prototipo de gamificación trabajado durante el año 2021.

Objetivo: Determinar el alcance de resultados de aprendizaje y satisfacción de los Estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología aplicando Simulación Clínica tradicional vs la simulación clínica apoyada en una herramienta de gamificación como estrategia de enseñanza aprendizaje.

Metodología: Se utiliza una metodología de proyectos ágiles, revisión documental y desarrollo de prototipo.

Resultados: identificar el alcance de resultados de aprendizaje y la satisfacción de los estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología expuestos a simulación clínica y gamificación.

Palabras Clave: Simulación, gamificación, Educación Superior

Abstract

Key words: Simulation, gamification, Higher Education

Tabla de Contenido

Introducción9

Capítulo 1 – Fundamentación conceptual y teórica13

1.1 Estado del arte de la Gamificación y la Simulación Clínica en Fisioterapia y Kinesiología

 1.1.1 Generalidades de la Gamificación13

 1.1.2 Características de la Gamificación aplicada en Fisioterapia14

 1.1.3 Aportes de la Simulación clínica en Fisioterapia y kinesiología: lo que se conoce

 1.1.4 Gamificación en la formación de profesionales del área de la Salud.....18

1.2 Conceptualización de Resultados de Aprendizaje en Educación superior ...

 1.2.1 Resultados de Aprendizaje en la Educación superior en Chile

 1.2.2 Resultados de Aprendizaje en la Educación Superior en Colombia

1.3 Características de la Formación Profesional de Kinesiológica y Fisioterapeutas en Chile y en Colombia

1.3.1 Estructura Curricular de los programas de kinesiología y fisioterapia en los que se desarrolla el proyecto.....33

 1.3.1.1 Características y elementos de los cursos y semestres o años afines entre los programas para implementar la gamificación basada en Simulación clínica 33

1.4 Evaluación de Resultados de Aprendizaje en Educación Superior.....37

 1.4.1 Instrumentos de evaluación de resultados de aprendizaje en Salud

 1.4.2 Instrumentos de evaluación en Simulación clínica

1.5 Competencias de los fisioterapeutas a nivel nacional.....39

1.6 Contextualización de la Formación de los Fisioterapeutas en la Iberoamericana
.40

Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo

2.1 Tipo y Diseño de Investigación.....43

 2.1.1 *Problema de Investigación*.....44

2.2 Objetivos	46
2.2.1 Objetivo general.....	46
2.2.2 Objetivos específicos.....	46
2.3 Población o entidades participantes	46
2.4 Procedimiento e Instrumentos	47
2.4.1 <i>Análisis de los datos</i>	50
2.5 Estructura General De La Propuesta De Investigación	50
2.6 Alcances y limitaciones	39
2.6.1 <i>Alcances</i>	39
2.6.2 Limitaciones	39
Capítulo 3 - Resultados	4054
Capítulo 4 – Discusión	41
Capítulo 5 – Conclusiones	70
5.1 Cumplimiento de objetivos y aportes a líneas de investigación de grupo ...	71
5.2 Producción asociada al proyecto	71
5.3 Líneas de trabajo futuras	72
Anexos	73
Referencias	82

Índice de Anexos

Anexo 1 Guion prototipo

Anexo 2 Prediseño Del Escenario mediante metodología Scrum

Anexo 3 plantilla escenarios

A

Índice de figuras

Figura 1 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Figura 2 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Figura 3

Introducción

Retomando el tema de calidad educativa, en tiempos actuales se convierte en todo un desafío, pues si bien la integración de las nuevas tecnologías, los cambios de paradigmas educativos, las dinámicas de la pandemia por COVID 19 y los impactos socioeconómicos, han ratificado la necesidad y oportunidad que brinda la inclusión de las tecnologías en este ámbito, no se puede confundir la innovación con el uso de las Tic, ni calidad en la educación superior con la aplicación de estas dos tendencias.

Es importante entender que la calidad en la educación superior tiene que ver con la manera en que se brinda el servicio educativo y se propende por mantenerlo como un derecho que debe trascender para toda la vida, más allá de contar con diferentes estrategias didácticas y pedagógicas que impacten en los estudiantes y el aprendizaje; pues para los países de Latino América y el Caribe, es imprescindible analizar continuamente los factores que influyen al respecto y establecen parámetros de evaluación y acreditación de instituciones y programas y desde las entidades regulatorias de los sistemas educativos de cada país velar por que se cumplan esos aspectos definidos para garantizar la calidad en el Educación Superior (Castillo, 2013).

Teniendo en cuenta lo anterior, se toma como base de la alianza entre las instituciones de Educación Superior de Colombia y Chile ya que se encuentra articulación entre sus mallas curriculares, en la medida que desde la UDLA se considera como pilar fundamental la dimensión biopsicosocial en conjunto metodologías innovadoras para la formación de sus kinesiólogos; en la Universidad Autónoma de la misma manera el abordaje del movimiento corporal humano se realiza a partir de esta dimensión y a la fecha las dos instituciones han logrado incorporar a su currículo la Simulación Clínica con experiencias ejecutadas en los últimos años y que de esta manera el programa de Fisioterapia de la Iberoamericana encuentra un anclaje directo, ya que sus postulados se enmarcan en la integralidad del ser humano, retoma el componente biopsicosocial como un elemento que se identifica con los postulados de

la APTA y la Clasificación Internacional de Funcionalidad, Discapacidad y Salud – CIF, de manera que se promueva el desarrollo de competencias genéricas y profesionales que impacten el bienestar de la persona, pero también de colectivos y comunidades garantizando la mayor funcionalidad posible mediante procesos de atención fundamentados en el pensamiento crítico y razonamiento clínico aplicado a contextos reales.

En contexto, las tres instituciones han asumido importantes retos frente a las estrategias de enseñanza aprendizaje, a partir de los postulados de la Simulación Clínica y en el último año desde el desarrollo de proyectos investigativos la Iberoamericana ha buscado articular la gamificación con la Simulación, ya que existen aportes de la literatura que dan cuenta de sus beneficios en la motivación de los estudiantes y la aceptación de éstas pero por separado, a su vez que las recomendaciones son las de realizar investigaciones más amplias en el campo de la salud.

Paralelo a lo descrito hasta el momento, los tres programas confluyen en un mismo punto, y es el de buscar generar aportes significativos en las dinámicas formativas de los Fisioterapeutas y kinesiólogos y retomar las experiencias que a partir de la pandemia por COVID-19 han enfrentado las tres instituciones.

Por su parte la escuela de Kinesiología de la Universidad de las Américas innovó durante el primer semestre 2021 con la tele simulación, llevó a cabo mediante esta metodología la asignatura de Práctica Integrada II y se ejecutó de manera paralela en cinco campus por la imposibilidad de desarrollar clases presenciales; esta estrategia se complementó con la herramienta evaluativa ECOE (Evaluación Clínica Objetiva Estructurada), de la cual actualmente se están procesando los datos; sin embargo los resultados parciales sugieren buena percepción por parte de los estudiantes al uso de esta metodología ya que tributa a los resultados de aprendizaje y favorece el ECOE virtual como componente articulador con la tele simulación.

En relación con lo anterior, la Universidad Autónoma de Chile en el mismo marco de la situación sanitaria derivada de la COVID 19 sugiere importantes inmersiones en el campo de la simulación virtual, remota o tele simulación, además de tener participación conjunta con el programa de fisioterapia de la Iberoamericana en la validación de escenarios de tele simulación. Y esta última institución, también trabajó investigaciones sobre validación de escenarios para alcance de competencias en tele rehabilitación (en el año 2020).

En consecuencia, los tres programas asumen el reto académico, ya descrito por el grupo de trabajo WCPT/INPTRA, en donde se declara la oportunidad sentida de crecer en competencias en el campo digital (Alvis, 2020). Además, este aspecto trasciende a la práctica profesional asistencial en las acciones de la telemedicina, E-Salud o E-health, porque permite asumir actividades digitales nunca antes trabajadas, manipulación de plataformas, incursión de otras herramientas y recursos tecnológicos que exigen el desarrollo de competencias o formación digital en los docentes para poder direccionar el aprendizaje con los estudiantes.

En consideración con el aspecto descrito, los investigadores acogen este estudio bajo dinámicas de desafíos tecnológicos y sociales, en los que la combinación de la Simulación clínica y la Gamificación trascienden al currículo de los tres programas profesionales y además generan un impacto social en la medida que se involucra a los agentes educativos de las tres instituciones: discentes, docentes y recursos técnicos, tecnológicos y humanos para su desarrollo.

Partiendo de las dinámicas y experiencias que ha dejado la situación sanitaria por la pandemia iniciada en 2019 a causa del virus SARS COV2 y la incursión de la tele simulación que para 2019 era baja en disciplinas diferentes a la medicina a 2021, ya se cuenta con experiencias documentadas en diferentes áreas de la salud que reflejan resultados favorables. Cabe aclarar que la simulación mediada por la tecnología tiene sus orígenes antes de la pandemia, sin embargo, su fuerza se refleja durante esta situación ya que el condicionamiento a un distanciamiento social obligado y la

necesidad de continuar la vida desde todas las dimensiones del ser humano abrió la posibilidad de posicionar la simulación remota o tele simulación como una alternativa que evita la interrupción de los procesos educativos en la educación superior principalmente, favoreciendo los alcances de los resultados de aprendizaje proyectados como lo mencionan Weston & Zauche (2020).

Por último, el desarrollo del presente estudio pretende impactar de manera directa a toda la Comunidad académica de los programas de fisioterapia y kinesiología (estudiantes, docentes y actores institucionales), que formarán parte de la investigación, pero de manera indirecta se contribuye al beneficio de todos los actores de los programas, ya que de los resultados se espera contribuir al fortalecimiento de los ejes transversales de los planes de estudios de cada institución, además de potenciar el uso de los recursos propios de las instituciones que han contribuido a la aplicación de la simulación clínica que favorecen el desarrollo de competencias propias del quehacer fisioterapéutico y la consolidación de entornos de aprendizaje de manera más eficiente. A su vez que se reconoce un impacto social en la medida que este tipo de herramientas de la mano con la tele simulación favorecen el factor económico y de erradicación de las limitantes geográficas y riesgos sanitarios (que están latentes actualmente) de los estudiantes principalmente, porque puede realizarse mediante mediación tecnológica y esto no implica la no inmersión de los estudiantes en contextos cercanos a la realidad como lo fundamentan Patel *et al* (2020).

Se resalta entonces, que este proyecto integra el trabajo colaborativo, inter y multidisciplinar, en la medida que trabajarán Fisioterapeutas y kinesiólogos con diferente formación posgradual, lo que nutre el direccionamiento de los escenarios simulados mediados por gamificación en los diferentes ámbitos del rol propio de la profesión; de la misma manera se trabaja con desarrolladores que a partir del diseño del prototipo derivado de la primera fase incluyan los demás escenarios a aplicarse.

Capítulo 1 – Fundamentación conceptual y teórica

1.4 Estado del arte de la Gamificación y la Simulación Clínica en Fisioterapia y Kinesiología

1.4.1 Generalidades de la Gamificación

El uso y el diseño de mecánicas de juego en el entorno educativo como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje; orientado a mejorar el compromiso y motivación de los estudiantes, es lo que podría definir el concepto de gamificación. Este término procedente del anglicismo implica tener diversas connotaciones o interpretaciones como lo afirman Deterding et al (2011).

En ese sentido, “La gamificación podría ser un producto, una forma de pensar, un proceso, una experiencia, una forma de diseño y un sistema, todo a la vez” (Raftopoulos, 2015), para Werbach & Hunter (2012), es la mecánica y dinámica del juego. En el 2013 Simões et al, lo definieron como un pensamiento y elementos de juego. Sin embargo, otros autores y/o corrientes de pensamiento la consideran como un ‘proceso que integra la teoría a través del diseño de juegos, elementos del juego, la estética del juego y la mecánica del juego (Ahmed & Sutton, 2017).

Independientemente de su significado, es una estrategia, un modelo y elemento propio de un juego en contexto, cuya finalidad es transmitir contenidos y cambios en el comportamiento cognitivo-pedagógico de un individuo para la toma de decisiones progresivamente asumiendo retos, reconociendo logros, sumado a un proceso de retroalimentación inmediata. Es decir, que expresa un ámbito a través de métodos de videojuegos teórico prácticos, con reglas claras y sencillas que permitan un proceso evaluativo en tiempo real.

Lo mencionado anteriormente, implica un espacio de diversión, que reconoce logros a través de puntos, insignias, niveles, barras de progreso, que dentro de las neurociencias se fundamenta en recompensa para que el cerebro aprenda cosas

nuevas. Pues, los videojuegos como base fundamental de la gamificación orientan al cerebro para que este genere preferencias de información por gusto y así producir aprendizaje de calidad. Razón por la cual, no jugar por jugar, es una concepción educativa intrínseca, motivadora que permite crear situaciones de experimentación práctica para desarrollar habilidades de inteligencia emocional, social y compromiso de trabajo con el aprendizaje.

1.4.2 Características de la Gamificación aplicada en Fisioterapia

Para los profesionales en salud, la gamificación ha causado progresivamente un gran interés como estrategia pedagógica en el entorno 2.0, ya que permite alcanzar el compromiso (engagement) con hechos que requieren toma de decisión desde la recolección de información, evaluación, análisis y acciones de intervención clave en el complemento de formación y práctica profesional. Son varios los ejemplos, dentro de los cuales se puede resaltar: educación a pacientes (prevención), adherencia a tratamientos y rehabilitación.

La fisioterapia como profesión autónoma del área de la salud, cuyo objeto de estudio es el movimiento corporal humano no es ajena a la necesidad de incorporar técnicas afines y/o dinámica de videojuegos para motivar y potencializar competencias y actitudes profesionales en el contexto real (virtual) de abordaje fisioterapéutico en áreas como la osteomuscular, neurológica, cardiovascular, pulmonar, entre otras. Puesto que este, da cabida para que no exista miedo en el estudiante de cometer errores, pero si la posibilidad de alcanzar objetivos con cierto grado de control sobre su propio aprendizaje; siendo más atractivo para el pensamiento crítico y resolución creativa de problemas.

Razón por la cual, para favorecer dicho proceso formativo se requiere de un adecuado diseño y calidad en el proceso de gamificación. Es decir, que para la creación de un ambiente virtual en fisioterapia se requiere en primer lugar, la aplicación de criterios pedagógicos y en segundo lugar el análisis de la funcionalidad y empleabilidad del recurso. Emocionalmente debe estimular la dependencia positiva (interacción),

curiosidad, aprendizaje experimental, motivación, competencia, autonomía y tolerancia al error. Todo ello, va de la mano con la presencia de un objetivo claro, elementos narrativos, reglas concretas, creación de un avatar, sistema de recompensas y un feedback tras corregir los errores.

1.4.3 Aportes de la Simulación clínica en Fisioterapia y kinesiología: lo que se conoce

La simulación clínica a nivel internacional y nacional se ha convertido en un eje temático de estrategia pedagógica y didáctica en la formación de Fisioterapeutas y kinesiólogos que se sobrepone a las estrategias tradicionales en la educación superior, dado a que su enfoque se basada en el aprendizaje experiencial a partir de ambientes simulados. Es otras palabras, se considerada una herramienta de aprendizaje en donde el objetivo principal es la adquisición de competencias realizando acciones repetidas y necesarias en un ambiente lo más parecido posible al contexto real, sin ocasionar daño alguno a un paciente. Tal cual, como lo afirma la Universidad de Cádiz, la simulación clínica constituye una metodología que ofrece al estudiante la posibilidad de realizar de manera segura y controlada, una práctica análoga a la que realizará en la práctica profesional (aprendizaje mediante la experiencia colaborativa, reflexiva y constructivista en un ambiente controlado), permitiendo interactuar, en un entorno que simula la realidad.

Una estrategia pedagógica basada en el aprendizaje experiencial, como lo es la simulación clínica, ha mostrado evidencia en la posibilidad de desarrollar y adquirir habilidades cognitivas y emocionales (profundización del conocimiento, disminución de la ansiedad, miedo, motivación para aprender) y clínicas incluyendo la capacidad de estructurar una adecuada anamnesis, examen, análisis patokinesiológico, diagnóstico fisioterapéutico, pronostico e intervención. Es decir, que permite la toma decisiones y por qué no liderar un trabajo en equipo. Condiciones que son necesarias en situaciones convencionales y críticas en donde la adquisición competencias son el resultado de la práctica clínica.

Es por ello, que es importante resaltar que las diferentes agremiaciones de fisioterapia en Colombia han establecido un perfil profesional y de competencias, tanto específicas (profesionalismo, ética, comunicativas, investigativas, administrativas y de gestión, razonamiento profesional, salud pública y gestión social), como transversales (clínica, actividad física y deporte, salud y trabajo y educación). En ese sentido, es de resaltar que la competencia específica clínica evidencia la manera cómo actúa el profesional de la salud en el momento de entrar en contacto con un paciente y en la transversal el razonamiento profesional permite al fisioterapeuta tomar decisiones y realizar un análisis del movimiento corporal humano en base al conocimiento y evidencia científica adquirida durante la formación dando espacio a la argumentación.

Razón por la cual, los ambientes simulados, son capaces de evaluar el desarrollo de las competencias adquiridas por medio de exámenes clínicos objetivos (ECOEs), los cuales tienen la capacidad de medir tres de los cuatro niveles de evaluación de competencias propuestos por la pirámide de Miller: saber, saber cómo y demostrar cómo. De este modo, Salas y Cols (2012) la resaltan como estrategia de enseñanza y aprendizaje que se usa con el fin de practicar el quehacer de una profesión, y se da gracias a la interacción del estudiante con el objeto que va a estudiar, no solo realizando observación o asistiendo a clases teóricas, sino realizando práctica para que el estudiante genere su propio aprendizaje.

La evidencia científica resalta, la necesidad que un estudiante curse diferentes fases que le permitirán el desarrollo del aprendizaje a partir de la simulación, empezando por la búsqueda retrospectiva, ya que se deben tener unos conocimientos previos que permitan adquirir la competencia deseada, siendo necesario identificar todos los conceptos y esquemas teóricos que generan nuevo conocimiento. Luego una experiencia concreta, en donde se tenga la oportunidad de interactuar directamente con el objeto de estudio, es decir la verdadera experiencia. En donde, el apoyo por parte del docente es vital, ya que realiza la demostración del caso, permitiendo tener un panorama claro de las habilidades que se necesitan para enfrentarse a una situación clínica. Adicional, debe

darse una observación reflexiva, en donde se logre la capacidad de decisión basada en el análisis propio y en los conceptos teóricos aprendidos previamente. Finalizando una fase de conceptualización abstracta, en donde se deban plantear conclusiones, comparación de preconceptos y razonamiento profesional.

1.4.4 Gamificación en la formación de profesionales del área de la Salud

En una sociedad llena de tendencias e inquietudes, la juventud ha experimentado inconformidades o inquietudes frente al conocimiento que percibe por parte de la educación tradicional en los escenarios actuales, esto trae consigo la responsabilidad de profesores e instituciones a la hora de innovar en metodologías que intenten establecer estrategias educativas que aumenten la motivación y el compromiso de proporcionar todas las herramientas y recursos posibles que favorezcan el aprendizaje autónomo y significativo de sus alumnos.

Para tener un parámetro de referencia, Ibáñez, & Zangaro (2008), afirmaban que los estudiantes del momento que ingresaban a la universidad, eran jóvenes nacidos, criados y educados en ambientes cargados de tecnología. Cuya expectativa en otro al aprendizaje se caracterizaba por ser lo más rápido, sencillo y entretenido posible, maximizando la relación entre resultados obtenidos y tiempo de estudio; siendo una de las principales causas para generar una transición en la educación mejorando y afianzando los conocimientos a través de la gamificación.

En las últimas dos décadas se ha observado una inclusión hacia los nuevos aportes tecnológicos que buscan mejorar en la calidad educativa en la formación de los profesionales de la salud; de hecho los primeros recursos disponibles para la experiencia clínica surgieron en el campo de la anestesiología. El primer maniquí medico se fabricó en los años 60 para enseñar la reanimación cardiopulmonar básica con ventilación boca-boca pero nunca llegó a comercializarse. Pero a mediados de los 80, se comercializo el primer simulador a escala real (SER), diseñado en la universidad de Stanford; que constaba de una cabeza y dos pulmones para el manejo de la vida aérea y la ventilación, junto con un monitor cardiovascular, y su objetivo era investigar las actitudes y la toma de decisiones del anestesiólogo en el quirófano (Pérez soto, 2013). Otorgando una oportunidad actual a la exploración una estrategia de pensamiento representativa de situaciones en el ámbito clínico imitando con ciertos aspectos de la realidad, que permita trabajar con condiciones similares a las reales, de manera controlado y en un entorno que esta creado o acondicionado artificialmente.

Esta TIC educativa no pretende sustituir el entorno médico, sino busca brindar una percepción más amplia del estudiante sobre el manejo oportuno de los pacientes; estableciendo parámetros objetivos y el análisis para abarcar todas las necesidades de la persona, y confrontar los estudiantes frente a las situaciones que vivirá en los escenarios clínicos.

Un componente esencial de este enfoque de aprendizaje es el papel del docente para corregir la falta de experiencia clínica en la entrevista, en el que los participantes analizan

sus acciones y reflexionan sobre el papel de los procesos de pensamiento, la psicomotricidad y los estados emocionales para mejorar o mantener su desempeño en el futuro durante el entrenamiento seguro y sin errores.

Son entornos de aprendizaje donde se puede repetir el método de aplicación, técnica o habilidad concreta las veces que se desee, ya que se permiten errores sin consecuencias, de los cuales los profesionales aprenden mediante el uso de dichas simulaciones. Además el análisis y su corrección puede ser evaluado de una forma objetiva y recibe de forma continua su retroalimentación.

1.5 Conceptualización de Resultados de Aprendizaje en Educación superior ...

1.5.1 Resultados de Aprendizaje en la Educación superior en Chile ([Mary Laura](#))

1.5.2 Resultados de Aprendizaje en la Educación Superior en Colombia

Los resultados de aprendizaje en educación superior son declaraciones directas que describen las habilidades que los estudiantes deben adquirir al final de un proceso académico” (Decreto 1330,2020) esto favorece el cumplimiento de los resultados de aprendizaje cuando el estudiante termina su proceso de formación y/o su programa académico. Hay que saber diferenciar entre un modelo basado en capacidades a uno basado en resultados de aprendizaje, ya que al momento de aplicarlo estos suelen confundirse; El sistema basado en capacidad, evidencia la capacidad de profesores, estudiantes, metros cuadrados y aulas que presenta una institución,, mientras que el sistema de resultados de aprendizaje muestra qué ocurre con esa cantidad de

profesores, estudiantes, entre otros, lo que quiere decir que estos dos sistemas ayudan en el proceso de complementar un mejor resultado aprendizaje.

La educación superior contiene enfoques metodológicos, estratégicos y diferentes técnicas de aprendizaje, lo que hace que presente una eficacia ya que cada enfoque, orienta, fomenta y enfatiza un tipo de aprendizaje el cual se considera idóneo para cada programa académico basado en ello, con el fin de saber qué tipo de competencias se busca con una determinada actividad. Como complemento de este, se abarca el aprendizaje colaborativo, el cual se produce mediante la interacción social entre los estudiantes generalmente en pequeños grupos, las técnicas que se usan en este aprendizaje son diseñar y organizar tareas, para lograr objetivos de aprendizajes comunes, generando responsabilidad de los resultados.

La tecnología en el constructivismo del conocimiento juega un papel muy importante, debido a que evoluciona todo el método de aprendizaje, y deja a un lado el método tradicional, de esta manera la educación superior, empieza implementar nuevas tecnologías para el desarrollo del conocimiento. En primera instancia se empieza abarcar con la comunicación entre las personas, ya sea por correo, redes sociales e incluso mensajes de texto, así mismo, el acceso a la información en donde antes no existía tal herramienta, hoy en día encontramos ya sea, libros, ensayos, revistas, documentos, y todo lo que se necesita, en línea.

De este modo las herramientas tecnológicas, brindan oportunidades de aprendizaje, llegando así a integrar los conocimientos previos con lo analizado en línea, con relación a la actualidad, no es que la tecnología sea el futuro, la tecnología es el presente, siendo un complemento para el reintegro a la presencialidad. El internet ofrece recursos ilimitados de información, en donde se puede ingresar a cualquier momento y así mismo existen universidades, grupos, semilleros en la nube, que solamente están en línea y que ocasiona un impacto verdaderamente importante en la educación superior, de esta manera, la educación superior integra las tecnologías informáticas para el desarrollo del mismo conocimiento, pero no solo se puede quedar en virtualidad, ya que el simple hecho de la presencialidad brinda intercambios de conocimiento el cual es clave para la experiencias y factores de desarrollo personal y profesional, evidenciando muchos

beneficios a partir de esta herramienta, pero no solo se debe tener en cuenta la inversión de las nuevas tecnologías, ya que el docente o el mediador de estas, tiene un gran impacto, la formación adecuada de los docentes con buenas bases pedagógicas, ya que sin el conocimientos la tecnología no será aprovechada adecuadamente. (Carmen Sarabia, 2016).

1.6 Características de la Formación Profesional de Kinesiológica y Fisioterapeutas en Chile y en Colombia

En Colombia, la fisioterapia es una profesión liberal del área de la salud, soportada y respaldada bajo la ley 528 de 1999, con formación universitaria, cuyos sujetos de atención son el individuo, la familia y la comunidad, en el ambiente en donde se desenvuelven. Su objetivo es el estudio, comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y el bienestar del hombre, debe encaminar sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento corporal, sumado a la prevención y recuperación de las alteraciones, habilitación y rehabilitación integral de las personas, contribuyendo a la calidad de vida desde el componente salud y al desarrollo social.

Razón por la cual, su ejercicio profesional se fundamenta en los conocimientos obtenidos desde las ciencias biológicas, sociales, humanísticas y teorías propias. No obstante, su práctica implica la interacción entre fisioterapeuta, pacientes, clientes, usuarios, familias, cuidadores y comunidades, en un proceso de evaluación y planteamiento de metas u objetivos utilizando el conocimiento y las habilidades específicas del fisioterapeuta planteadas y adquiridas a través de una estructura curricular teórica, teórico/práctica y práctica por niveles de complejidad (bajo, medio y alto). En donde los requerimientos de formación deben responder a las exigencias impuestas demográfica y epidemiológicamente, al igual que a las condiciones salud/enfermedad que presenta el país.

1.6.1 Estructura Curricular de los programas de kinesiología y fisioterapia en los que se desarrolla el proyecto

1.6.1.1 Características y elementos los cursos y semestres o años afines entre los programas para implementar la gamificación basada en Simulación clínica 33

Para el desarrollo del proyecto de simulación clínica implementando la estrategia pedagógica de gamificación, se pretende tomar como elementos de referencia cursos a fines de característica evaluativa y de intervención fisioterapéutica (teórico/prácticos) correspondientes al rango de 4 a 8 semestre de formación profesional.

Capítulo 2 - Aplicación y Desarrollo

2.1 Tipo y Diseño de Investigación

La metodología deberá mostrar, en forma organizada y precisa, cómo será alcanzado cada uno de los objetivos específicos propuestos. Es propósito de esta sección es evidenciar la coherencia metodológica de la propuesta. Deberá presentar la elección de un tipo de estudio y enfoque metodológico específico, así como la forma en que se van a obtener, analizar y presentar los resultados. Deben detallarse la población (si aplica), los procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias metodológicas requeridas. Así mismo, deberán ser presentadas las técnicas para el análisis de información obtenida.

Teniendo en cuenta las argumentaciones de Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), el presente estudio se desarrollará mediante metodología cuantitativa de alcance descriptivo transversal, de manera que se pretende describir los resultados de Aprendizaje aplicando Gamificación basada en simulación clínica en comparación con la Simulación Clínica tradicional como estrategias de enseñanza aprendizaje en estudiantes de Fisioterapia de la Corporación Universitaria Iberoamericana de Colombia y de Kinesiología de la Universidad Autónoma y de las Américas de Chile. Estudio que incluirá la toma de datos en un único momento, que será en el que se aplique el escenario simulado en cada institución, así como la herramienta gamificada. Por lo que se posibilita mediante un ejercicio estructurado de comparación generar resultados que aporten al ámbito académico de los programas de Fisioterapia y Kinesiología, pero además a las puestas de educación de calidad a nivel mundial, regional y local.

2.1.1 Problema de Investigación

Dando continuidad al proyecto de gamificación desarrollado en 2021, el presente estudio pretende llevar a cabo una segunda fase en la que se logre la ejecución de la estrategia educativa basada en Simulación Clínica y Gamificación, la cual facilite los procesos de enseñanza aprendizaje en estudiantes de Fisioterapia y kinesiología.

En articulación con lo anterior, la cuarta revolución, también reconocida como revolución 4.0 en el marco de la sociedad del conocimiento, la globalización y la sociedad del siglo XXI, ha puesto en evidencia la necesidad de redireccionar procesos educativos que se ajusten a elementos sociales, culturales y regionales respondiendo a su vez a las competencias profesionales inter y multidisciplinares para aportar a los objetivos de desarrollo sostenible – ODS y especialmente a la educación de calidad a nivel superior.

Retomando el tema de calidad educativa, en tiempos actuales se convierte en todo un desafío, pues si bien la integración de las nuevas tecnologías, los cambios de paradigmas educativos, las dinámicas de la pandemia por COVID 19 y los impactos socioeconómicos, han ratificado la necesidad y oportunidad que brinda la inclusión de las tecnologías en este ámbito, no se puede confundir la innovación con el uso de las Tic, ni calidad en la educación superior con la aplicación de estas dos tendencias.

Es importante entender que la calidad en la educación superior tiene que ver con la manera en que se brinda el servicio educativo y se propende por mantenerlo como un derecho que debe trascender para toda la vida, más allá de contar con diferentes estrategias didácticas y pedagógicas que impacten en los estudiantes y el aprendizaje; pues para los países de Latino América y el Caribe, es imprescindible analizar continuamente los factores que influyen al respecto y establecen parámetros de evaluación y acreditación de instituciones y programas y desde las entidades regulatorias de los sistemas educativos de cada país velar por que se cumplan esos aspectos definidos para garantizar la calidad en el Educación Superior (Castillo, 2013).

Teniendo en cuenta lo anterior, se toma como base de la alianza entre las instituciones de Educación Superior de Colombia y Chile ya que se encuentra articulación entre sus mallas curriculares, en la medida que desde la UDLA se considera como pilar fundamental la dimensión biopsicosocial en conjunto metodologías innovadoras para la formación de sus kinesiólogos; en la Universidad Autónoma de la misma manera el abordaje del movimiento corporal humano se realiza a partir de esta dimensión y a la fecha las dos instituciones han logrado incorporar a su

currículo la Simulación Clínica con experiencias ejecutadas en los últimos años y que de esta manera el programa de Fisioterapia de la Iberoamericana encuentra un anclaje directo, ya que sus postulados se enmarcan en la integralidad del ser humano, retoma el componente biopsicosocial como un elemento que se identifica con los elementos de la APTA y la Clasificación Internacional de Funcionalidad, Discapacidad y Salud – CIF, de manera que se promueva el desarrollo de competencias genéricas y profesionales que impacten el bienestar de la persona, pero también de colectivos y comunidades garantizando la mayor funcionalidad posible mediante procesos de atención fundamentados en el pensamiento crítico y razonamiento clínico aplicado a contextos reales.

En consideración con el aspecto descrito, los investigadores acogen este estudio bajo dinámicas de desafíos tecnológicos y sociales, en los que la combinación de la Simulación clínica y la Gamificación trascienden al currículo de los tres programas profesionales y además generan un impacto social en la medida que se involucra a los agentes educativos de las tres instituciones: discentes, docentes y recursos técnicos, tecnológicos y humanos para su desarrollo.

En congruencia, partiendo de las dinámicas y experiencias que ha dejado la situación sanitaria por la pandemia iniciada en 2019 a causa del virus SARS COV2 y la incursión de la tele simulación que para 2019 era baja en disciplinas diferentes a la medicina a 2021, ya se cuenta con experiencias documentadas en diferentes áreas de la salud que reflejan resultados favorables.

Por último, el desarrollo del presente estudio pretende impactar de manera directa a toda la Comunidad académica de los programas de fisioterapia y kinesiología (estudiantes, docentes y actores institucionales), que formarán parte de la investigación, pero de manera indirecta se contribuye al beneficio de todos los actores de los programas, ya que de los resultados se espera contribuir al fortalecimiento de los ejes transversales de los planes de estudios de cada institución, además de potenciar el uso de los recursos propios de las instituciones que han contribuido a la aplicación de la simulación clínica que favorecen el desarrollo de competencias propias del quehacer fisioterapéutico y/o kinesiológico y la consolidación de entornos de aprendizaje de manera más eficiente. A su vez que se reconoce un impacto social en la medida que este tipo de herramientas de la mano con la tele simulación favorecen el factor económico y de erradicación

de las limitantes geográficas y riesgos sanitarios (que están latentes actualmente) de los estudiantes principalmente, porque puede realizarse mediante mediación tecnológica y esto no implica la no inmersión de los estudiantes en contextos cercanos a la realidad como lo fundamentan Patel et al (2020).

Se resalta entonces, que este proyecto integra el trabajo colaborativo, inter y multidisciplinar, en la medida que trabajarán Fisioterapeutas y kinesiólogos con diferente formación posgradual, lo que nutre el direccionamiento de los escenarios simulados mediados por gamificación en los diferentes ámbitos del rol propio de la profesión; de la misma manera se trabaja con desarrolladores que a partir del diseño del prototipo derivado de la primera fase incluyan los demás escenarios a aplicarse.

De acuerdo con la argumentación declarada hasta este punto, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Existen diferencias entre los resultados de aprendizaje aplicando gamificación basada en simulación clínica en comparación con la Simulación Clínica tradicional como estrategia de enseñanza aprendizaje en estudiantes de fisioterapia de la Corporación Universitaria Iberoamericana de Colombia y de Kinesiología de la Universidad Autónoma y de las Américas?

2.2 Objetivos

Para el desarrollo del estudio se proponen los siguientes objetivos:

2.2.1 Objetivo general

Describir los resultados de Aprendizaje aplicando Gamificación basada en simulación clínica en comparación con la SC tradicional como estrategias de enseñanza aprendizaje en estudiantes de Fisioterapia de la Corporación Universitaria Iberoamericana de Colombia y de Kinesiología de la Universidad Autónoma y de las Américas de Chile.

2.2.2 Objetivos específicos

Fundamentar los Resultados de Aprendizaje en Educación Superior para Chile y Colombia.

Describir la estructura pedagógica de la Simulación Clínica y Gamificación basada en Simulación Clínica en relación con los resultados de aprendizaje en Fisioterapia y Kinesiología.

Analizar los Resultados de Aprendizaje derivados de la Simulación Clínica y Gamificación basada en Simulación Clínica en los estudiantes de fisioterapia y kinesiología de las tres instituciones.

2.3 Población o entidades participantes

Para este caso se selecciona una muestra no probabilística, teniendo en cuenta las características del proyecto y los requerimientos para generar la descripción de los Resultados de aprendizaje a partir de una estrategia enseñanza aprendizaje en comparación con otra en estudiantes de fisioterapia y kinesiología de tres instituciones diferentes de dos países latinoamericanos (Colombia y Chile).

En ese sentido, y teniendo en cuenta los postulados de Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), se eligieron los estudiantes que se encuentran cursando tercer año de Kinesiología y Fisioterapia respectivamente.

Las instituciones que gestan el proyecto son La Corporación Universitaria Iberoamericana, Universidad de las Américas y Universidad Autónoma de Chile.

Así se establecen como criterios de inclusión:

- Estudiantes de Fisioterapia de la Corporación Universitaria Iberoamericana de VII semestre y de Kinesiología de la UDLA y de las Américas de Chile que se encuentren en VI semestre (o tercer año).
- Los estudiantes deben encontrarse cursando Intervención Profesional II y III (Corporación Universitaria Iberoamericana). y práctica integrada II (UDLA); práctica III (universidad Autónoma).

- Estudiantes activos que no hayan tenido más de un período de aplazamiento de semestre,
- Estudiantes que firmen el consentimiento informado declarando su voluntad de participar en el proyecto.

De la misma manera se establecen como criterios de exclusión:

- Quienes no firmen consentimiento informado.
- Encuestas que no tengan completitud en su diligenciamiento.
- Estudiantes irregulares, que estén retomando semestre después de un año o más de aplazamiento.

2.4 Procedimiento e Instrumentos

Variables Independientes: (X1) Simulación clínica tradicional (tele simulación). (X2) Gamificación basada en Simulación Clínica.

Variable dependiente: Resultados de Aprendizaje

- Operacionalización de Variables

Este aspecto hace referencia a la precisión de cada variable o característica que permitirá generar una medida orientada a dar respuesta a la pregunta de investigación.

A continuación, se muestra la operacionalización:

Tabla 1 *Operacionalización de Variables*

Tipo de Variable	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Instrumentos	Indicadores
			n		

Gamificación Basada en Simulación Clínica Colombia y Chile

Indep ndiente	<p>Simulación Clínica</p> <p>Es una herramienta pedagógica, que permite diseñar un ambiente (representado) lo más cercano posible a una situación profesional real, favoreciendo la praxis, evaluación, toma de decisiones e intervención conllevando al aprendizaje significativo (Juguera Rodríguez et al, 2014).</p>	<p>RA: Resultado de aprendizaje y criterio de evaluación definido dentro del ECOE</p> <p>ECO</p> <p>Virtual</p> <p>presencial,</p> <p>que en español significa Examen Clínico Objetivo Estructurado o OSCE por sus siglas en inglés para Objetivo Structured Clinical Examination.</p> <p>Escala tipo Likert permite reconocer la percepción de la gamificación y la Simulación clínica como parte de las recomendaciones generales de la estructura pedagógica de la misma.</p>	<p>Resultados Escala tipo Likert para SC:</p> <p>I. Opinión de la SC como estrategia Pedagógica.</p> <p>II. Percepción individual de la experiencia de simulación.</p> <p>III. Utilidad de las etapas de aprendizaje de la simulación clínica.</p> <p>IV. Percepción sobre el docente.</p> <p>V. Sugerencias y comentarios de la actividad simulada: (puede compartir oportunidades mejora y resaltar los aspectos que considere pertinentes).</p>
	<p>Gamificación</p> <p>Entendida como ese proceso que utiliza herramientas de los juegos, enfocada procesos estructurados de los juegos serios, en los que se hace necesario definir objetivos o resultados de aprendizaje precisos. Aportando al fortalecimiento de habilidades mediante el entrenamiento, motivación mediante ejercicios competitivos y superación de retos, favorece autonomía y aplicación la tecnología de manera cotidiana (Lozada-Ávila & Betancur-Gómez, 2017).</p>	<p>Gamificación Basada en Simulación Clínica (GBSC) en Evaluación cinésica Neurológica pediátrica *GBSC en Evaluación Musculoesquelética del Adulto</p>	<p>Resultados Encuesta Likert GBSC:</p> <p>I. Opinión de la Gamificación Basada en Simulación clínica como estrategia pedagógica.</p> <p>II. Caracterización individual de la experiencia de Gamificación basada en Simulación Clínica.</p> <p>III. Funcionalidad.</p> <p>IV. Usabilidad</p> <p>V. Sugerencias y comentarios de la herramienta según su experiencia y percepción:</p>

(puede compartir oportunidades mejora y resaltar los aspectos que considere pertinentes)

<p>Depen diente</p>	<p>Resulta dos de Aprendizaj e</p>	<p>Declaración explícita, Evaluación verificable y medible de lo de los que se espera sea del Resultados de dominio (competencias y Aprendizaje sus niveles) del (RA): Es el estudiante al finalizar el proceso proceso de formación. mediante el cual También pueden se validan los definirse como el nivel de desempeños de competencias alcanzado los estudiantes por un estudiante al frente a finalizar un situaciones ciclo, proceso o ruta específicas, formativa (Documentos contextuales y Internos CUI, 2020). previamente articuladas a las funciones y atributos declarados en el perfil del profesional de cada uno de los programas.</p>	<p>ECOE Formativo Virtual o presencial, que en español significa Examen Clínico Objetivo Estructurado o OSCE por sus siglas en inglés para Objective Structured Clinical Examination.</p> <p>Resultados del ECOE formativo mediante rúbrica que define el Resultado de Aprendizaje y el Criterio de evaluación según el escenario ejecutado (Gamificado y tradicional).</p>
	<p>Fuente: Elaboración propia</p>		

Fases del proyecto:

Tanto los estudiantes de kinesiología como los de fisioterapia recibirán Simulación clínica o tele simulación tradicional (variable independiente X1) como gamificación basada en Simulación Clínica (variable independiente X2), para poder evaluar los resultados de aprendizaje y analizar si existen o no diferencias entre cada una de las estrategias en cada una de las instituciones.

Los resultados de Aprendizaje (variable dependiente) serán evaluados a través de un instrumento tipo ECOE) –y la satisfacción de los estudiantes frente a cada una de las estrategias a través de una encuesta tipo Likert. En los ámbitos cardiopulmonar, osteomuscular o neuromuscular (lo mismo para las tres instituciones).

Las fases para dar cumplimiento a este proyecto según los objetivos mencionados anteriormente se establecen de la siguiente manera:

Fundamentar los Resultados de Aprendizaje en Educación Superior para Chile y Colombia.

Búsqueda y sistematización de información basada en Evidencia científica para la fundamentación de los resultados de Aprendizaje en cada país.

Elaboración de marco teórico.

Definir espacios transversales curriculares de las tres instituciones que permitan la medición la satisfacción de los estudiantes y el alcance de resultados de aprendizaje propuestos a partir de la implementación de una herramienta de gamificación basada en simulación clínica en comparación con estudiantes que reciben simulación clínica o tele simulación tradicional.

2. Describir la estructura pedagógica de la Simulación Clínica y Gamificación basada en Simulación Clínica en relación con los resultados de aprendizaje en Fisioterapia y Kinesiología.

Precisar le estructura pedagógica de cada una de las estrategias.

Determinar los resultados de aprendizaje a medir, en relación con la Simulación clínica (o tele simulación tradicional) y gamificación en las tres instituciones.

Posterior a identificar las características curriculares de los programas y los resultados de aprendizaje a estudiarse, se elegirán las áreas que desde el campo de la fisioterapia y la kinesiología se articulan con las asignaturas seleccionadas.

Se definirá también el período a aplicar las intervenciones de acuerdo con la dinámica de las asignaturas específicas seleccionadas en cada programa.

Diseñar los escenarios de gamificación basados en Simulación Clínica según los ámbitos y áreas elegidos.

Implementar los escenarios en las asignaturas consideradas dentro de los ámbitos y áreas establecidas en las tres instituciones

3. Analizar los Resultados de Aprendizaje derivados de la Simulación Clínica y Gamificación basada en Simulación Clínica en los estudiantes de fisioterapia y kinesiología de las tres instituciones

Diseñar un instrumento de evaluación tipo ECOE, según lo trabajado en cada escenario.

Diseñar encuesta tipo likert para conocer la satisfacción de los estudiantes ante las estrategias vivenciadas (como se recomienda dentro de la estructura de la Simulación clínica).

Evaluar de resultados de aprendizaje y satisfacción de los estudiantes ante las estrategias aplicadas mediante el instrumento tipo ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado) y cuestionario tipo likert

Al contar con la recolección total de la información será posible describir los resultados de aprendizaje posterior a la Gamificación basada en Simulación Clínica en comparación con la Simulación o Tele simulación tradicional en cada una de las instituciones.

Por último, cabe mencionar que los proponentes aportarán al desarrollo de cada uno de los objetivos, en la medida que es un proyecto aplicado y la población objeto serán los estudiantes de los cursos definidos en cada una de las instituciones de las cuales las

autoras internacionales representan, y por parte de la Iberoamericana la investigadora principal y docente coautor llevaran a cabo la ejecución de los diferentes procesos descritos a lo largo del documento.

Para incluir el diseño de los escenarios de gamificación basados en simulación clínica se cuenta con los aportes de del prototipo trabajado en 2021 y actividades del desarrollador para lograr los procesos de jugabilidad y usabilidad según se establece en gamificación.

2.4.1 Análisis de los datos

La adquisición de los resultados de aprendizaje se evaluará con la aplicación final de un sistema de evaluación de competencias clínicas bajo el formato de estaciones en que se miden en forma objetiva (a través de una pauta o rúbrica) competencias tanto específicas o genéricas del ámbito cognitivo, actitudinal y procedimental, este sistema se denomina ECOE Virtual o presencial, que en español significa Examen Clínico Objetivo Estructurado o OSCE por sus siglas en inglés para Objective Structured Clinical Examination. Los participantes serán evaluados de manera formativa en esta instancia, no sumativa, de manera que no hay impacto en el desempeño académico del curso en particular.

Para el ECOE Virtual, primero se definirán los grupos y la plataforma a utilizar asociado a cada una de las estaciones simuladas con gamificación, luego se reúnen los resultados, se analizan y se retroalimenta a los estudiantes. Todos los estudiantes que vivencien la experiencia previa con gamificación deberán ser evaluados a través de ECOE virtual y las estaciones deben considerar una coherencia en la implementación, que tenga sentido con lo visto previamente en la actividad simulada de gamificación.

El ejercicio de gamificación puede realizarse de manera individual, con el recurso necesario de un computador con sistema Windows que permita descargar la herramienta para su ejecución, de donde se genera un informe de la toma de decisiones de cada

jugador, el cual llegará a un correo definido exclusivamente para este fin y al cual las investigadoras titulares de cada institución tendrán acceso.

Posterior a dicho reporte, se determinará el momento de Debriefing, en el que se realiza la reflexión final, en la que se facilita el aprendizaje significativo como lo argumenta la literatura científica.

Adicional a ello, la metodología de la Simulación clínica, implica instrumentos como lista de chequeo, grabación del desarrollo del escenario simulado (máximo 15 minutos de su ejecución y el debriefing, donde todos los estudiantes participan, y el docente instructor genera argumentaciones, desde los aciertos y desaciertos, resaltando siempre que estos últimos, no se convierten en amenazas, sino en oportunidades de mejora y refuerzo de temáticas, llevando al aprendizaje significativo.

Por su parte., la gamificación genera un reporte de toma de decisiones o paso a paso de lo que ejecuta el (la) estudiante jugador (a), de manera que permite recopilar la información para guiar el debriefing de la misma manera que se realiza con la simulación clínica tradicional. Este informe migra a un correo destinado con ese único fin, y de allí el docente compartirá el informe y de manera voluntaria el estudiante que quiera compartir su experiencia será con quien se realice el debriefing.

Para el análisis de la información se aplicarán herramientas que permitan obtener estadística descriptiva, tales como Excel con complemento Real Statistic, o de ser posible tener acceso a SSPS.

2.5 Estructura General De La Propuesta De Investigación

A continuación, se presenta la propuesta de manejo de tiempos y actividades correspondientes a la propuesta de investigación, mediante diagrama de Gantt:

Gamificación Basada en Simulación Clínica Colombia y Chile

	<p>en comparación con estudiantes que reciben simulación clínica o tele simulación tradicional</p>																								
<p>II</p>	<p>Describir la estructura pedagógica de la Simulación Clínica y Gamificación basada en Simulación Clínica en relación con los resultados de aprendizaje en Fisioterapia y Kinesiología.</p> <p>Determinar los resultados de aprendizaje a medir, en relación con la Simulación clínica (o tele simulación tradicional) y gamificación en las tres instituciones.</p>																								
<p>II</p>	<p>Se definirá también el período a aplicar las intervenciones de acuerdo con la dinámica de las asignaturas específicas seleccionadas en cada programa</p>																								
<p>II</p>	<p>Establecer los ámbitos o áreas (cardiovascular, pulmonar, neuromuscular u osteomuscular) sobre las que se diseñará la herramienta de gamificación y la simulación clínica para ser implementadas.</p> <p>(identificar las características curriculares de los programas y los resultados de aprendizaje a</p>																								

Gamificación Basada en Simulación Clínica Colombia y Chile

	<p>estudiarse, se elegirán las áreas que desde el campo de la fisioterapia y la kinesiología se articulan con las asignaturas seleccionadas).</p>																								
II	<p>Diseñar los escenarios de gamificación basados en Simulación Clínica según los ámbitos y áreas elegidos.</p> <p>A partir de la selección de área a trabajar, los resultados de aprendizaje definidos y las asignaturas específicas se diseña el escenario de gamificación basado en simulación (a partir del prototipo trabajado en 2021) y se ajustan los escenarios de tele simulación que se aplicarán en el estudio.</p>																								
III	<p><i>Implementar los escenarios en las asignaturas consideradas dentro de los ámbitos y áreas establecidas en las tres instituciones.</i></p> <p>Aplicar los escenarios diseñados en las asignaturas seleccionadas en cada universidad.</p>																								

<p>III</p>	<p>Analizar los Resultados de Aprendizaje derivados de la Simulación Clínica y Gamificación basada en Simulación Clínica en los estudiantes de fisioterapia y kinesiología de las tres instituciones.</p> <p>Diseño un instrumento tipo ECOE, según lo trabajo en cada escenario.</p> <p>Diseño de escala o encuesta tipo Likert para la medición de la satisfacción de los estudiantes frente a las estrategias aplicadas</p>																								
<p>III</p>	<p>Aplicación de los instrumentos de evaluación y recolección de información: <i>Evaluar de resultados de aprendizaje y satisfacción de los estudiantes ante las estrategias aplicadas mediante el instrumento tipo ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado investigación</i></p>																								
<p>IV</p>	<p>Finalización del proyecto</p> <p>Elaboración de análisis de resultados y discusión</p>																								
<p>IV</p>	<p><i>Elaboración de Informe de la investigación</i></p>																								
<p>IV</p>	<p><i>Elaboración de artículos de investigación</i></p>																								

Capítulo 3 – Resultados

Capítulo 4 – Discusión

Capítulo 5 – Conclusiones

5.1 Cumplimiento de objetivos y aportes a líneas de investigación de grupo

5.2 Producción asociada al proyecto

La trascendencia de esta investigación radica en la implementación una herramienta que conjuga la simulación clínica y la gamificación susceptible de ser aplicada en cursos de programa de Fisioterapia de la Corporación Universitaria Iberoamericana, Kinesiología en la Universidad de las Américas de Chile y Kinesiología de la Universidad Autónoma de Chile; en estos cursos en se busca el alcance de resultados de aprendizaje tendientes al abordaje fisioterapéutico integral del paciente (en cualquier fase del ciclo de vida) que respetando el modelo de la American Association Physical Therapy - APTA (involucra elementos del examen, evaluación, diagnóstico, pronóstico e intervención) propenden por el alcance de competencias profesionales relacionadas con toma de decisiones para el abordaje de los paciente con deficiencias en los diferentes sistemas (musculoesqueléticas, neurológicas, neuromusculares y cardiopulmonares).

De dicha manera, estos impactos en los programas de Fisioterapia y Kinesiología, se articulan con el currículo de manera que van en pro de su desarrollo y fortalecimiento. De dicha manera, estos impactos en los programas de Fisioterapia y Kinesiología, se articulan con el currículo de manera que van en pro de su desarrollo y fortalecimiento.

De acuerdo con lo anterior se espera obtener los siguientes productos asociados:

- Apropiación del conocimiento: participación en eventos académico investigativos a nivel nacional e internacional (ponencias, poster).
- Elaboración de productos de generación de nuevo conocimiento mediante un artículo resultado de investigación sometido en revistas Q.

- Movilidad Docente (entrante y/o saliente).
- Otras investigaciones derivadas que fortalezcan la metodología pedagógica de la simulación Clínica y favorezcan el desarrollo de competencias de los profesionales en el área de la Fisioterapia y Kinesiología.
- Desarrollo de software (aplicación o herramienta gamificada con diferentes escenarios Fisioterapéuticos basados en simulación clínica).

Como proceso adicional, el producto final sirvió como apoyo al proceso de renovación de registro calificado del programa de Fisioterapia y para la solicitud de registro del programa de posgrado en telesalud.

5.3 Líneas de trabajo futuras

Anexos

Anexo 1 Guion prototipo

Anexo 2 Prediseño Del Escenario mediante metodología Scrum

Anexo 3 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Anexo 4 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Anexo 3, segunda opción Escenario

Referencias

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (2), pp. 801-811 <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v10n2/v10n2a02.pdf>
- Alfonso, M., J. I., & Martínez S., J. (2015). Modelos De Simulación Clínica Para La Enseñanza De Habilidades Clínicas En Ciencias De La Salud. *Movimiento Científico*, 9(2), 70–79. <https://doi.org/10.33881/2011-7191.%x>
- Alvis, K. (2020). Reporte del grupo de trabajo de la WCPT/INPTRA sobre práctica digital en fisioterapia. <http://www.inptra.org/Resources/DigitalPracticeWhitePaperandSurvey.aspx>
- Castillo, T., M. (2013). Lineamientos de calidad para la verificación de las condiciones de calidad de los programas virtuales y a distancia. MIN EDUCACIÓN, ISBN 978-958-691-562-5. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-338171_archivo_pdf.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) & Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID – 19. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf, Editorial, Naciones Unidas.
- Durán O., P., Pinzón, C., Yepes, A., Baron, M., Duque, W., Betancourt, C. & Martínez, C.. (2012). “Simulación clínica: herramientas innovadoras para la educación en salud “ manual de buenas prácticas en simulación clínica para simulación basada en la evidencia. Fundación del área ANDINA. Pereira Colombia. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/479>

- Hernandez, R., M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Propósitos y Representaciones, 5(1), 325 - 347 <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Hsia, S. L., Zhou, C., Gruenberg, K., Trinh, T., D. & Assemi, M. (2021). Implementation and evaluation of a virtual objective structured clinical examination for pharmacy students. JACCP J Am Coll Clin Pharm <https://doi.org/10.1002/jac5.1448>
- Huarte, E. G. (2020). Gamificación en el tratamiento de fisioterapia: <https://www.researchgate.net/publication/353094333>
- Juguera Rodríguez, Laura, Díaz Agea, José Luis, Pérez Lapuente, M^a Luisa, Leal Costa, César, Rojo Rojo, Andrés, & Echevarría Pérez, Paloma. (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(33), 175-190. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000100008&lng=es&tlng=es.
- Lozada, A., C. & Betancur, G. S. (2016). La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, 16(31), pp. 97-124 ISSN 1692-3324 <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v16n31/1692-3324-rium-16-31-00097.pdf>
- Moya R, Patricia, Ruz A, Maxy, Parraguez L, Elisa, Carreño E, Verónica, Rodríguez C, Ana María, & Froes M, Patricia. (2017). Efectividad de la simulación en la educación médica desde la perspectiva de seguridad de pacientes. Revista médica de Chile, 145(4), 514-526. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000400012>
- Patel, S. M., Miller, C. R., Schiavi, A., Toy, S., & Schwengel, D. A. (2020). The sim must go on: adapting resident education to the COVID-19 pandemic using telesimulation. Advances in simulation (London, England), 5, 26. <https://doi.org/10.1186/s41077-020-00146-w>

- Rojas, M., J. E. & Leal, U., L. A. (2019). Estrategias de gamificación para construir una cultura de investigación en contextos universitarios. *Innovación Educativa*, 19(80),57-76.: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179462794004>
- Romero, S. ECOE: evaluación clínica objetiva estructurada. *Educación Médica Permanente*, 1. *Med Fam.* 2009; 2:127–32. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/8526>
- RushforthHE. Objective structured clinical examination (OSCE): Review of literature and implications for nursing education. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2007;27(5):481–90. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Objective+structured+clinical+examination+\(OSCE\)%3A+Review](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Objective+structured+clinical+examination+(OSCE)%3A+Review)
- Weston, J., & Zauche, L. H. (2020). Comparison of Virtual Simulation to Clinical Practice for Prelicensure Nursing Students in Pediatrics. *Nurse Educator*. <https://doi.org.ces.idm.oclc.org/10.1097/NNE.0000000000000946>
- Zimmer Ferreira, E., Netto de Oliveira, A. M., Neutzling Brum, A., Santos da Silva, M. R., & Garcia Lourenção, L. (septiembre de 2021). Gamificação: expectativa educativa, impacto na saúde. *SUSTINERE*, 9 . Recuperado el 2022, de <https://web-s-ebsohost-com.iberobasesdedatosezproxy.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=f9a1e601-9f18-4f26-9601-31f412de129a%40redis>