



UNIVERSIDAD  
SAN SEBASTIAN

**UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA**  
**REHABILITACIÓN**  
**SEDE SANTIAGO**

**EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN CON SIMULACIÓN**  
**CLÍNICA EN ESTUDIANTES DE KINESIOLOGÍA DE LA**  
**UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN, SEDE SANTIAGO, AÑO**  
**2021/2022**

Tesis para optar al Grado de Magíster en Educación Universitaria para Ciencias  
de la Salud

Profesora guía: Mg. Enf. Paola Torres Velásquez

Estudiantes: Claudio Letelier Maturana

Katherine Ludueña Hernández

Derechos de autor:

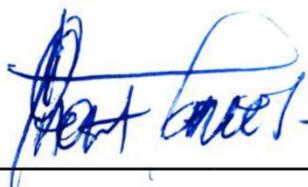
© Claudio Letelier Maturana y Katherine Ludueña Hernández. Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra con fines académicos por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

Santiago, Chile

2022

## HOJA DE CALIFICACIÓN

En Santiago, el 20 de Septiembre del año 2022, el (los) abajo firmante(s) deja(n) constancia que los estudiantes, Sr. Claudio Letelier Maturana, y Srta. Katherine Ludueña Hernández, del programa de Magíster en Educación Universitaria para Ciencias de la Salud, han aprobado la Tesis "Evaluación de satisfacción con simulación clínica en estudiantes de kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago, año 2021/2022" para optar al grado de Magíster, con una calificación 6,8.



Tutor (a) de Tesis

Magíster en Educación Universitaria para Ciencias de la Salud

## DEDICATORIAS

*A mis padres que siempre han estado y que permitieron solo me dedicara a estudiar los días que fuera necesario, olvidándome de las responsabilidades de la vida cotidiana.*

*A mi compañero de vida que alentó constantemente y que aguanto las muchas horas de estudio y trabajo en este magister, y que me alienta día a día a ser mejor.*

*A mi pequeña Trinidad que desde mi vientre eres el motor para terminar este proyecto e iniciar muchos otros, te espero con ansias a que llegues a mis brazos.*

*Sin ustedes el proceso hubiese sido mucho más dificultoso.*

*Muchas gracias, los amo.*

*Katherine Ludueña Hernández*

*Este proceso no habría sido exitoso sin la enseñanza y cariño de mi madre (de estar aquí estarías orgullosa) y el crecimiento diario que me entregan mis hijas Amparo, Rosario y mi hijo Santiago. Mas, el pilar de mis logros, incluido este, es mi amada esposa Viviana.*

*A ellos dedico estos años de trabajo y esfuerzo. Sin ustedes nada de lo que soy sería posible.*

*Claudio Andrés Letelier Maturana*

## AGRADECIMIENTOS

A nuestra tutora de tesis, que siempre facilitó el proceso con reflexiones oportunas y correcciones que permitieron un trabajo expedito.

A la Universidad San Sebastián y en especial a la Escuela de Kinesiología, que siempre tuvo una excelente disposición para permitir y facilitar el proceso de investigación.

A los docentes y amigos que apoyaron en afinar la idea investigativa y contribuyeron para la confección y revisión de aquellas preguntas que no encontramos para poder completar nuestra encuesta.

## TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
RESUMEN EJECUTIVO .....	xi
I. CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	1
<b>1.1. Introducción</b> .....	1
<b>1.2. Formulación del problema</b> .....	3
<b>1.3. Justificación de la investigación</b> .....	4
<b>1.4. Valor social y académico del estudio</b> .....	5
<b>1.5. Hipótesis</b> .....	7
Hipótesis de investigación: .....	7
Hipótesis nula: .....	7
<b>1.6. Objetivos</b> .....	8
Objetivo General: .....	8
Objetivos Específicos: .....	8
II. CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	9
<b>Historia de la Simulación Clínica</b> .....	9
<b>Estándares para las buenas prácticas en Simulación Clínica</b> .....	12
<b>Evidencia para el uso de simulación clínica</b> .....	15
<b>Evidencia en Kinesiología</b> .....	18
<b>¿Por qué medir satisfacción en educación?</b> .....	21
<b>Satisfacción en simulación y encuestas</b> .....	23
<b>Encuestas de satisfacción</b> .....	26
III. CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA .....	29

<b>1. Tipo y diseño de investigación</b> .....	29
<b>2. Objeto y/o grupo de estudio</b> .....	29
Universo:.....	29
Muestra:.....	30
<b>3. Criterios de inclusión:</b> .....	30
<b>4. Criterios de exclusión:</b> .....	31
<b>5. Técnica de recolección de datos e instrumentos</b> .....	31
Instrumentos de recolección de datos .....	31
Validación de instrumentos de recolección de datos .....	32
Invitación a los estudiantes a participar .....	33
Forma de responder consentimiento informado y encuesta de satisfacción .....	34
<b>6. Procesamiento de datos</b> .....	34
Almacenamiento y manejo de los datos .....	35
<b>7. Implicancias éticas</b> .....	35
<b>8. Posibles resultados</b> .....	38
<b>9. Plan de trabajo (Carta Gantt)</b> .....	39
<b>10. Materiales y métodos</b> .....	40
Operacionalización de las variables: .....	40
Protocolo estadístico para analizar los objetivos .....	43
Levantamiento de información de las asignaturas involucradas.....	44
<b>IV. CAPÍTULO 4: RESULTADOS</b> .....	52
<b>1. Caracterización de la muestra</b> .....	52
<b>2. Resultados de la encuesta</b> .....	55
<b>2.1 Medición de la satisfacción usuaria en el uso de simulación clínica:</b> .....	55

<b>2.2 Comparación de los niveles de satisfacción entre los distintos años de carrera:</b> .....	59
<b>2.3 Comparación de las preferencias de entre los distintos niveles de realismo (tipos de simulación) empleados en las actividades de simulación clínica:</b> .....	64
<b>2.4 Identificación de la percepción de estudiantes sobre la capacitación y desempeño docente de los profesores que desarrollan simulación</b>	66
<b>2.5 Identificación de la percepción de estudiantes sobre el año de inicio de actividades de simulación clínica.</b> .....	69
V. <b>CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN</b> .....	71
VI. <b>CONCLUSIÓN</b> .....	79
VII. <b>ANEXOS</b> .....	80
<b>Anexo 1: Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas – ESECS (Baptista et al., 2014)</b> .....	80
<b>Anexo 2: Consentimiento informado</b> .....	81
VIII. <b>PARTE I: Información</b> .....	81
IX. <b>PARTE II: Formulario de Consentimiento Informado</b> .....	82
<b>Anexo 3: Encuesta satisfacción con simulación clínica</b> .....	83
<b>Anexo 4: Carta de invitación</b> .....	86
<b>Anexo 5: Glosario</b> .....	87
VII. <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Asignaturas que usan simulación clínica .....	30
Tabla 2 Carta Gantt .....	39
Tabla 3 Operacionalización de variables .....	40
Tabla 4 Actividades de simulación en IRC 1.....	46
Tabla 5 Actividades de simulación en IRC 3.....	47
Tabla 6 Actividades de simulación clínica en Internado Profesional, Curso Neurorrehabilitación.....	49
Tabla 7 Actividades de simulación clínica en Internado Profesional, Curso Rehabilitación Musculoesquelética .....	49
Tabla 8 Actividades de simulación clínica en Internado Profesional, Curso Reanimación Cardiorrespiratoria: .....	50
Tabla 9 Actividades de simulación clínica en Internado Profesional, Curso Ventilación Mecánica No Invasiva: .....	50
Tabla 10 Participación según año de la carrera.....	52
Tabla 11 Caracterización de la muestra .....	54
Tabla 12 Frecuencia por puntaje obtenido para cada pregunta.....	58
<i>Tabla 13 Frecuencias de resultados por índice de satisfacción general, por dimensiones y para cada año .....</i>	<i>62</i>
Tabla 14 Análisis por dimensiones de encuestas Clínicas S.i..m.u.l..a.d.a.s.".....	63

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Frecuencia de distribución por género, año y tamaño muestral .....	53
Gráfico 2 Frecuencia de distribución por rango de edad y por año de carrera .	54
Gráfico 3 Índice de satisfacción general y por dimensiones .....	55
Gráfico 4 Frecuencia de distribución del indicador de satisfacción general por año .....	56
Gráfico 5 Frecuencia de satisfacción según dimensiones e intervalos de índice de satisfacción .....	57
Gráfico 6 índice satisfacción por dimensión y por año .....	59
Gráfico 7 índice de satisfacción en general y por dimensiones para 3er año - IRC1 .....	60
Gráfico 8 Índice de satisfacción en general y por dimensiones para 4to año - IRC3 .....	61
Gráfico 9 Índice de satisfacción en general y por dimensiones para 5to año - Internado profesional .....	61
Gráfico 10 Tipo de simulación que más gustó .....	64
Gráfico 11 Tipo de simulación que menos gustó .....	66
Gráfico 12 ¿Considera que el docente actúa como un facilitador para propiciar el razonamiento clínico y la adquisición de aprendizaje durante la sesión de simulación clínica? .....	67
Gráfico 13 ¿Considera que los docentes tienen un manejo y preparación adecuada para Simulación Clínica?.....	67
Gráfico 14 ¿Considera que todos los docentes tienen un manejo y preparación adecuada para desarrollar Simulación Clínica? .....	68
Gráfico 15 ¿Considera que la capacitación docente en la estrategia de simulación es clave para el desarrollo de las actividades? .....	69
Gráfico 16 ¿Recomendaría el uso de simulación clínica como herramienta de aprendizaje en la formación de kinesiólogos? .....	70

## RESUMEN EJECUTIVO

La rápida progresión de la neurociencia y la neuropsicología ha traído aparejado la aparición de nuevas teorías del aprendizaje, como la Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb propuesta el año 1975, o la Teoría de Inteligencias Múltiples de Gardner enunciada el año 1983, entre otras. Este nuevo conocimiento se ha visto reflejado en el avance de nuevas técnicas de enseñanza/aprendizaje destinadas cambiar el paradigma de la enseñanza basada en el docente, al del aprendizaje basado en el estudiante.

Los avances en la pedagogía han repercutido directamente en los procesos que involucran la formación de nuevos profesionales de la salud, generando cambios constantes. Dentro de esos, la estrategia de simulación clínica surge con fuerza desde la creación de los primeros torsos de reanimación, creados por Laerdal, hasta la creación de modernos hospitales de simulación capaces de albergar a todas las ciencias de la salud, en la actualidad.

La eficacia de la simulación clínica, en todas sus dimensiones, ha sido objeto de abundantes estudios durante los últimos 10 años para algunas carreras de la salud, pero existe escasa evidencia con los estudiantes de la carrera de kinesiólogía; debido a esto, la mayoría del sustento que tiene para la utilización de esta estrategia, como utilidad, nivel de satisfacción, posibilidad de reemplazo de pacientes reales, entre otros, es extrapolado desde otras disciplinas de la salud como enfermería y medicina.

El objetivo de esta investigación es evaluar el nivel de satisfacción en simulación clínica en estudiantes de la carrera de Kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago, para levantar información que permita la toma de decisiones para la implementación de la SC y oriente la selección del tipo de simulación.

## I. CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

### 1.1. Introducción

En la actualidad, las carreras del área de la salud se ven enfrentadas a formar profesionales bajo condiciones muy distintas a las condiciones en las que se formaron los docentes que enseñan. La realidad de tener nativos digitales que poseen enormes cantidades de información al alcance de sus manos, y de que los estudiantes de niveles iniciales de formación se vean muchas veces enfrentados a no tener cabida en centros de salud para el contacto real con los pacientes, hace imprescindible la búsqueda constantemente de nuevas estrategias para generar las competencias teóricas y sobre todo las competencias prácticas necesarias para el proceso de atención segura y de calidad hacia las personas.

Desde este cambio generacional y social nacen diferentes estrategias para los procesos de formación profesional, las cuales se han ido adoptando masivamente y de manera vertiginosa en los últimos años y, muchas veces, en base a la información de lo que resulta para poblaciones similares, pero no iguales de estudiantes.

La tendencia actual en educación plantea una mirada basada en las formas de aprender de los estudiantes y no en las formas de enseñar de los docentes, entendiendo que todas las personas aprenden de distintas maneras y por lo tanto el conocimiento debe entregarse en varios formatos, basándose en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) (Díez y Sanchez, 2015; Suárez et al., 2010). Gardner plantea 8 tipos de inteligencia, de los cuales por lo menos 6 son de vital importancia en las carreras de la salud, incluyendo a kinesiología: lógico-matemática, lingüística, espacial, corporal kinestésica, interpersonal e intrapersonal (Suárez et al., 2010),

las cuales se conjugan en el razonamiento clínico al momento de enfrentar casos y pacientes.

La American Medical College propone 4 componentes de la indagación reflexiva para el razonamiento clínico: reflexión antes de la acción, saber en acción, reflexión en acción, reflexión sobre la acción; los que confluyen en la forma de prepararse, actuar y reflexionar acerca de las intervenciones realizadas en una atención clínica. Sin estas herramientas, el distanciamiento emocional entre usuario y tratante es casi inevitable, lo que se reflejará en una práctica clínica irracional e insegura y carente de metacognición (Ryan, 2010); en resumen, de mala calidad. Por otro lado, también se debe tener presente que la posibilidad de aprender se vincula estrechamente con la motivación, el disfrute y la satisfacción que el contenido a aprender o el mismo proceso de aprendizaje genera en el estudiante.

Es así que aparece la simulación clínica como una estrategia que permite dar cabida a estos nuevos estilos y formas de aprender. La simulación consiste en 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" (Gaba, 2004, citado en Corvetto et al., 2013, p.70), por lo que aparece como una gran alternativa para poder generar conocimientos y competencias en los estudiantes del área de la salud.

Existen muchos estudios que indican que la simulación tiene buenos niveles de satisfacción en estudiantes, y permite tener procesos de enseñanza que llegarían a reemplazar hasta un 25% de la práctica clínica (Mori et al., 2015), transformándose en una gran solución para aproximar a los estudiantes a la atención de pacientes.

Se debe tener presente que la mayoría de los estudios aparecen en países con un nivel de desarrollo mayor al de Chile, y que muchos de ellos perseguían analizar solo un tipo de simulación o una habilidad procedimental puntual con el uso de simulación.

Por otro lado, se debe tener en consideración que kinesiología, como carrera universitaria de 5 años, se da en Chile de una manera muy particular, y

que términos similares como physical therapy, respiratory therapy, neurological therapy, fisioterapeuta, kinésithérapie, no siempre hacen referencia a la formación de profesionales que se pueden desempeñar de manera científica en áreas de rehabilitación cardiorrespiratoria, neurológica y músculo-esquelética, además de en otras variadas áreas del quehacer kinésico tal como lo comprendemos en nuestro país.

Considerando que los datos que se encuentran en la literatura apuntan generalmente a carreras como medicina y enfermería, y sabiendo que kinesiología en Chile es diferente a lo que se pueden entender por kinesiología en otros países, y que la práctica de cada área dista bastante de los procedimientos estandarizados tanto de evaluación como de intervención, debido a la naturaleza de cada carrera, se vuelve complejo realizar la homologación de los datos obtenidos para otros grupos poblacionales.

## **1.2. Formulación del problema**

Al buscar conceptos como simulación clínica y kinesiología en los diferentes buscadores como PubMed, Scielo, Ebsco, u otros, no se logra encontrar ningún artículo que entregue directrices sobre si la simulación es satisfactoria para estudiantes de kinesiología en Chile, ni tampoco sobre qué tipo de simulación es mejor valorada por ellos, por lo que, cuando se planifican e incorporan estas actividades pedagógicas, se hace solo desde el traer y tratar de imitar o modificar lo realizado para otras carreras, que -pese a ser del área de salud- no utilizan el enfoque de la práctica propia de la kinesiología. En el marco de lo expuesto anteriormente, y bajo este contexto, se vuelve imperioso poder tener datos concretos que orienten la toma de decisiones en cuanto a la implementación y uso de simulación clínica como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la formación de kinesiólogos chilenos; es por ello que nuestro estudio se centra en esta temática, teniendo como objetivo generar datos sobre la realidad local que respondan a ¿es la simulación clínica satisfactoria para los

estudiantes de kinesiología?, y, de ser así, surgen tres nuevas preguntas: ¿en qué nivel de la carrera genera más satisfacción para los estudiantes?, ¿cuál nivel de fidelidad es el mejor valorado por los estudiantes? y ¿qué percepción tienen los estudiantes sobre el nivel de capacitación y experiencia docente de quienes realizan simulación clínica?

En base a esto, nuestra pregunta de investigación es ¿cuál es el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto a la simulación clínica en la carrera de Kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago?

### 1.3. Justificación de la investigación

Tomando como referente los criterios para evaluar la importancia potencial de una investigación, planteados por Hernández Sampieri (2014), podemos realizar el siguiente análisis:

- a. *Conveniencia*. Esta investigación busca levantar información sobre cuál es el nivel de satisfacción con el uso de la simulación clínica, para poder clarificar si en la formación de kinesiólogos esta estrategia es bien recibida, además de aclarar en qué año de formación y qué modalidad de simulación es más satisfactoria para los estudiantes y, de esta forma, estimar indirectamente la utilidad de la estrategia de simulación clínica en estudiantes de kinesiología, considerando que la motivación intrínseca es un factor relevante en el éxito de las estrategias educativas.
- b. *Relevancia social*. Esta investigación es relevante para levantar información que beneficiará a todos los agentes que participan en la formación de kinesiólogos: universidades, directores de escuelas y carreras, encargados de simulación clínica y, principalmente, a docentes, para incorporar evidencia científica a su quehacer, implementando estrategias de enseñanza aprendizaje apropiadas y pertinentes a la realidad chilena y a las corrientes modernas de formación en ciencias de la salud.

- c. *Implicaciones prácticas*: poder contar con información que oriente la selección del tipo de simulación necesaria para mejorar la motivación intrínseca de estudiantes de kinesiología sería de gran utilidad, puesto que hasta el momento esta decisión se ha basado en experiencias ajenas a la disciplina. Además, la incorporación de horas dedicadas a simulación clínica en los planes de estudio también está determinada por realidades diferentes, por lo que esta investigación podría ayudar a justificar la necesidad de horas de simulación clínica en las escuelas de Kinesiología.
- d. *Valor teórico*. La determinación del nivel de satisfacción con simulación clínica es el primer paso para abrir un campo de investigación necesario en la formación de kinesiólogos en Chile. Las estrategias educativas utilizadas en las carreras del área salud van cambiando constantemente a partir de ideas innovadoras o de estrategias probadas en otras carreras, sin embargo, estas deben ser probadas para incorporarlas en la formación de estudiantes de otras carreras, lo que hace necesario comenzar con la evaluación de la satisfacción con simulación clínica, para usar esta investigación como base para evaluar otros indicadores que permitan esclarecer y dar bases sólidas al uso de esta estrategia.
- e. *Utilidad metodológica*. La forma de recolección de información puede ayudar a otras investigaciones en educación universitaria para determinar si los esfuerzos en implementar una estrategia de enseñanza-aprendizaje, independiente de cuál sea, logran los frutos esperados o es necesario realizar cambios y ajustes que permitan la formación de profesionales de la salud.

#### **1.4. Valor social y académico del estudio**

Esta investigación nace de la necesidad de conocer si las estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje son las idóneas para asegurar el logro de resultados de aprendizaje propuestos en cada asignatura, para lo cual, por lo

general, se utilizan solo resultados de pautas de evaluación del desempeño del estudiante; pero -según los cambios de mirada de educación basados en aprendizaje activo, de diseño universal, y centrado en el estudiante- se vuelve imperioso conocer cómo los estudiantes perciben estas estrategias. Es necesario reconocer que el sistema límbico, encargado de las emociones, y la corteza frontal, encargada de las funciones ejecutivas, se encuentran ampliamente vinculados, tanto sináptica como anatómicamente; esto demuestra una fuerte relación entre emociones y aprendizaje y, de esta forma, entre más gusto, disfrute y satisfacción genere una instancia de enseñanza, más fácil se transforma el proceso de aprendizaje, y es justamente este tipo de información con la cual no se cuenta para la carrera de Kinesiología en Chile.

Por otro lado, simulación clínica se ha utilizado desde hace algunos años como una herramienta para formar profesionales de la salud bajo el marco de favorecer la seguridad del paciente, lo que se ha evidenciado en varios estudios de esta temática, pero no así para la carrera de Kinesiología, por lo que conocer cómo perciben los estudiantes la satisfacción de estas instancias formativas podría indicar con mayor claridad si es una herramienta útil, y que a su vez pueda contribuir a las mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje que tributen al resguardo de la seguridad de los pacientes.

En relación al valor académico de este estudio, se debe considerar que si bien varias universidades han incorporado esta estrategia en la formación de kinesiólogos, incurriendo en gastos de implementación de instalaciones, materiales, fantomas, pagos de actores, entre otros, no existe información que permita orientar en qué año de formación es mejor percibida (por ende, mejor aprovechada), ni cuáles son los tipos de simulación que se perciben de mejor forma, transformando el quehacer docente en una práctica empírica, no basada en la evidencia, que intenta replicar o adaptar actividades desde otras carreras al proceso formativo. Además, si se considera las inversiones realizadas, éstas pudiesen no estar siendo las más idóneas, por lo que tener datos concretos sería de gran utilidad para la toma de decisiones acerca de en qué año utilizar esta

estrategia, y en qué tipo de estrategia invertir, ayudando en la toma de decisiones para procesos de rediseño curricular y, por otro lado, orientando sin lugar a duda el perfil del docente que se requiere para desarrollar las actividades, puesto que los diferentes tipos de simulación requieren de habilidades específicas que no se están considerando en la práctica actual, y que son motivo de estudio en una siguiente investigación.

### **1.5. Hipótesis**

Como se introdujo en el apartado anterior, la satisfacción de los estudiantes sometidos a simulación clínica ha sido ampliamente estudiada en estudiantes de enfermería y medicina; sin embargo, en kinesiología existe escasa evidencia que respalde el uso de simulación clínica. En este estudio, los investigadores plantean la hipótesis de que -al igual que en enfermería y medicina- la simulación clínica es valorada positivamente por los estudiantes de la Escuela de Kinesiología de la sede Santiago de la Universidad San Sebastián.

Hipótesis de investigación:

1: La simulación clínica es valorada positivamente por los estudiantes de la Escuela de Kinesiología de la sede Santiago de la Universidad San Sebastián.

Hipótesis nula:

1: La simulación clínica no es valorada positivamente por los estudiantes de la Escuela de Kinesiología de la sede Santiago de la Universidad San Sebastián.

## 1.6. Objetivos

Objetivo General:

Evaluar el nivel de satisfacción en simulación clínica en estudiantes de la carrera de Kinesiología de la universidad San Sebastián de la sede Santiago.

Objetivos Específicos:

- 1) Medir la satisfacción usuaria en el uso de simulación clínica en estudiantes de la Escuela de Kinesiología de la sede Santiago de la Universidad San Sebastián
- 2) Comparar los niveles de satisfacción entre los distintos años de carrera (3ro, 4to y 5to), de la Escuela de Kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago.
- 3) Comparar las preferencias de entre los distintos tipos de fidelidad (tipos de simulación) empleados en las actividades de simulación clínica.
- 4) Identificar la percepción de estudiantes sobre la capacitación y desempeño docente de los profesores que desarrollan simulación para la Escuela de Kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago.
- 5) Identificar la percepción de estudiantes sobre el año de inicio de actividades de simulación clínica.

## II. CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

### Historia de la Simulación Clínica

Nuestros estudiantes han cambiado desde las últimas dos décadas del siglo XX. Hoy estamos educando a personas que han pasado su vida rodeados por tecnología; ellas ven el mundo de la información de una forma distinta a la que lo veían nuestros antepasados, son nativos digitales y aprenden como tal, lo que nos obliga a buscar formas modernas de enseñanza (Davies & Eynon, 2018, Tacca Human et al., 2019). Por otro lado, debemos adaptarnos a cambios sociales, como la nueva ley de derechos y deberes de los pacientes que regula la cantidad de tiempo docente con personas con condiciones de salud reales en las distintas áreas de la medicina (Contreras et al., 2019), y de la salud en general, siendo complejo lograr obtener las horas de aprendizaje directo con el pacientes en estudiantes de pregrado, pues ya no pueden acceder libremente a realizar intervenciones como entrevistas, evaluaciones o aplicación de estrategias de intervención, incluyendo procedimientos invasivo. Ambos escenarios marcan una realidad que pide realizar actualizaciones en la manera de formar profesionales del área de la salud.

La simulación es una técnica que permite sustituir o reemplazar las experiencias reales a través de experiencias guiadas, que evocan o replican aspectos sustanciales del mundo real, de una forma totalmente interactiva" (Gaba, 2004, citado en Corvetto et al., 2013, p.70), se constituye como una forma segura de entrenar el razonamiento clínico, que genera alta adherencia, satisfacción, desarrollo de varios tipos de inteligencia y habilidades necesarias para el desempeño de la profesión en la cual se aplique como estrategia, llegando incluso a reemplazar un 25% de la práctica clínica (Mori et al., 2015), motivos por los cuales se ha incrementado su uso en las distintas carreras del área de la

salud, en los centros de educación que pueden destinar espacios y recursos a la implementación de esta estrategia. Sin embargo, la simulación como técnica de enseñanza comienza muy lejos de las escuelas de medicina: lo hace en la aviación comercial. El primer simulador de vuelo, "T" construido con partes de aviones reales a principio de la década de 1910. Su irrupción fue de gran importancia para la aviación, ya que permitió a los nuevos pilotos aprender sin los riesgos propios de pilotar un avión real. Desde ese primer dispositivo hasta hoy, los simuladores aeronáuticos han tenido grandes avances; en la actualidad es posible encontrar simuladores capaces de someter a nuevos pilotos al estrés y las dificultades técnicas casi en cualquier situación adversa, simulando desde desperfectos técnicos hasta inclemencias del clima, lo cual ha permitido reducir de manera considerable los accidentes aéreos, siendo la industria aeronáutica una de las más seguras en la actualidad, a pesar de los enormes riesgos relacionados con esta actividad (Villamil Rico et al., 2018).

La historia de la pedagogía en ciencias de la salud basada en simulación clínica cuenta con poco más de medio siglo de evolución, y ha estado impulsada por 4 fuerzas fundamentales según plantean Corvetto et al. (2013):

- a) El desarrollo de la bioética: la declaración de Helsinki y la declaración de los derechos de los pacientes, que lo protegen de ser sujeto de experimentación.
- b) Cambios en los paradigmas educacionales, que han evolucionado a un sistema basado en la demostración de competencias objetivables.
- c) La creciente preocupación por la seguridad de los pacientes, como sujetos pasivos en la atención médica.
- d) La fuerte irrupción de la tecnología en la educación médica.

Estos cambios paradigmáticos han impulsado a la andragogía universitaria desde la década de los 70, cuando se desarrollaron simuladores humanos capaces de replicar características anatómicas y eventos fisiológicos, hasta la actualidad en que la técnica pedagógica de simulación se encuentra ampliamente

aceptada y estandarizada, existiendo una creciente actividad científica en torno a esta técnica, y la tecnología hace simuladores cada vez más complejos y accesibles, que pueden ser desde cuerpos completos hasta simuladores de tareas específicas, como cirugías o procedimientos dentales, usando desde maniqués hasta simuladores hápticos o equipos de realidad virtual (Corvetto et al., 2013).

El gran desarrollo de la simulación clínica como técnica docente ha impulsado a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a considerar como existen bibliotecas (en las escuelas de ciencias de la salud), deben existir salas de simulación” (OMS, 2010, citado en Sotomayor-Contreras, 2018).

En Chile, la simulación clínica nace el año 2006 en la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con un equipo de actores que simulaban patologías. Al año siguiente surge el primer centro de simulación en el instituto Duoc UC, que contaba con escenarios y guías de evaluación. Durante el año 2008 se da inicio a la carrera de Enfermería de Universidad de Las Américas, que contó con el primer centro de simulación clínica de alta fidelidad del país. Ese mismo año la Universidad de Los Andes instaure la simulación clínica en el currículo de la escuela de Medicina, siendo la primera en incluir esta técnica en el área de cirugía (Corvetto et al., 2013). La Universidad San Sebastián (USS) se ha destacado durante los últimos años en el creciente uso de la simulación clínica como herramienta educativa, desarrollando hospitales de simulación con características que los posicionan como unos de los más grandes y complejos a nivel nacional; en Santiago, el hospital simulado cuenta con alrededor de 20 ambientes clínicos, de atención primaria y de tipo domiciliario, repartidos en 990 mts<sup>2</sup> hasta el año 2021, operativizado mediante un equipo técnico especializado y una unidad de actores, que permiten realizar simulación clínica en todos niveles de fidelidad y complejidad. Alberga 11 carreras de pregrado -dentro de ellas kinesiología-, y participa en la formación continua y de postgrado en todas ellas. Administrativamente, depende de la vicerrectoría académica, y cuenta con presupuesto propio, lo que les permite tener un sistema estandarizado a nivel

nacional con resultados de aprendizaje ecualizados y un inminente programa de evaluación de pares.

En ciencias de la educación en salud, las universidades han adoptado diferentes modelos de aprendizaje, basándose en el modelo andragógico, que considera que los adultos deben ser constructores de su propio aprendizaje, a diferencia de los niños, quienes requieren de un modelo de linealidad guiada y dirigida. Esto fue planteado por primera vez en 1883 por Alexander Kapp y ha evolucionado hasta la actualidad. Han adoptado también el modelo de aprendizaje experiencial de Kolb, planteado en 1975, que propone 4 etapas del aprendizaje: (1) experiencia, (2) observación y reflexión, (3) formación de conceptos abstractos y (4) prueba en nuevas situaciones; y el modelo de Dreyfus, que en 1980 fundamentó el aprendizaje experiencial en 5 etapas: (1) novato, (2) aprendiz avanzado, (3) competente, (4) perito y (5) experto. Todos los modelos de aprendizaje descritos se ven fuertemente potenciados por la simulación clínica (Sotomayor-Contreras, 2018); sin embargo, en algunas áreas como la kinesiología, el incremento en la investigación y aplicación de la simulación clínica no ha sido tan explosivo como en las carreras de enfermería y medicina, siendo esto evidenciado en la significativamente menor cantidad de publicaciones.

### **Estándares para las buenas prácticas en Simulación Clínica**

El año 2013, la International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning desarrolló una serie de guías para la práctica correcta de la simulación clínica. En su primer artículo estandarizó la definición de algunos términos; de esos, seleccionamos los más relevantes para esta investigación (Meakim et al., 2013):

- Razonamiento clínico: es la capacidad de recopilar y comprender datos mientras recuerda conocimientos, habilidades (técnicas y no técnicas) y actitudes sobre una situación a medida que se desarrolla. Después del

análisis, la información se agrupa en un todo significativo cuando se aplica la información a situaciones nuevas.

- Pensamiento crítico: es un proceso disciplinado que requiere la validación de datos, suposiciones que puedan influir en pensamientos y acciones, y una reflexión cuidadosa sobre todo el proceso mientras se evalúa la efectividad de lo que se ha determinado como las acciones necesarias a tomar.
- Fidelidad: es la credibilidad o el grado en que una experiencia simulada se acerca a la realidad; a medida que aumenta la fidelidad, aumenta el realismo. El nivel de fidelidad está determinado por el entorno, las herramientas y los recursos utilizados, y muchos factores asociados con los participantes.
- Alta fidelidad: experiencias que utilizan simuladores de pacientes computarizados a gran escala, realidad virtual o pacientes estandarizados que son extremadamente realistas y brindan un alto nivel de interactividad y realismo para el estudiante.
- Baja fidelidad: experiencias como estudios de casos, juegos de roles, uso de entrenadores de tareas parciales o maniqués estáticos para proporcionar a los estudiantes o profesionales en una situación clínica o práctica de una habilidad específica.
- Paciente estandarizado: persona entrenada para retratar consistentemente a un paciente u otra persona en un escenario escrito con el propósito de instrucción, práctica o evaluación.
- Facilitación: es un método y estrategia que ocurre a lo largo (antes, durante y después) de experiencias de aprendizaje basadas en simulación, en las que una persona ayuda a lograr resultado(s) proporcionando una guía discreta.
- Debriefing: es una actividad que sigue a una experiencia de simulación y está dirigida por un facilitador. Se fomenta el pensamiento crítico de los participantes y se proporciona retroalimentación con respecto al desempeño observado mientras se discuten varios aspectos de la

simulación completa. Se anima a los participantes a explorar las emociones y cuestionarse, reflexionar y retroalimentarse unos a otros. El propósito del debriefing es avanzar hacia la asimilación y la acomodación para transferir el aprendizaje a situaciones futuras.

Durante el proceso de simulación la integridad del docente y los participantes (estudiantes u otros profesionales), debe evidenciarse a través de un trato respetuoso entre los participantes y de mantener la confidencialidad de lo ocurrido antes, durante y después de la simulación. No respetar estas normas durante la simulación puede ocasionar una percepción negativa de esta técnica y afectar futuras participaciones (Gloe et al., 2013).

Para desarrollar correctamente una actividad de simulación es necesaria la presentación previa de los objetivos de aprendizaje, la identificación apropiada del escenario, la fidelidad y los métodos de facilitación que se emplearán. Esto para poder medir los resultados de la actividad (Lioce et al., 2013).

La elección de la técnica de facilitación debe estar guiada para la obtención de los objetivos propuestos, considerando que los participantes poseen diferencias culturales e individuales que afectan el aprendizaje. La facilitación debe estar presente antes (prebrief), durante y después de la simulación (debrief). El prebrief debe incluir: (a) una orientación al laboratorio de simulación, (b) entregar reglas de seguridad psicológica, (c) discutir con los participantes qué expectativas tienen de la actividad, (d) informar acerca de los roles que tendrán en la actividad de simulación. Durante la simulación, el facilitador debe dar señales del caso referente a la participación de otras personas en la sala, como por ejemplo familiares, síntomas de alerta del paciente, etc. (Franklin et al., 2013). La participación del facilitador no debe distraer al participante del caso, y debe mantener la fidelidad y un ambiente de aprendizaje seguro y respetuoso. Durante el debriefing, el facilitador debe pesquisar las sensaciones generadas durante la simulación y en qué forma esto afectaría su actuar en la vida real, ayudar a los participantes a lograr los resultados de aprendizaje, guiarlos para que encuentren aquello que deben mejorar, y ofrecer sugerencias para lograr los objetivos

(Decker et al., 2013). Al finalizar, el facilitador evaluará la obtención de habilidades, aptitudes y conocimientos del participante que vivencia la simulación clínica (Boese et al., 2013).

Existen diversas modalidades de simulación clínica y niveles de fidelidad, conceptos ambos que deben elegirse según las necesidades, objetivos propuestos en la etapa de planificación y recursos disponibles. Dentro de las posibles modalidades se incluyen: simulación computacional, realidad virtual, simulación de procedimientos o simulación híbrida. Estas modalidades se pueden conseguir usando paciente estandarizado, simulación háptica, maniqués, partes para tareas de entrenamiento, entre otras (Lioce et al., 2015).

### **Evidencia para el uso de simulación clínica**

Existe amplia evidencia que justifica el uso de simulación clínica como técnica docente en todas las carreras del área salud; sin embargo, son enfermería y medicina las que cuentan con la mayor cantidad de publicaciones.

A partir de 1999, año de la declaración de Bolonia, los países de la Unión Europea acordaron avanzar en técnicas docentes para el aprendizaje en medicina, promoviendo la interacción temprana entre estudiantes y pacientes, lo que permite mejorar la adquisición de razonamiento clínico de los estudiantes en etapas avanzadas de la carrera. Para esto, se promueve una serie de nuevas técnicas para la época, como son el aprendizaje basado en problemas, utilización de portafolios y la simulación clínica, entre otras (Rodríguez-Díez et al., 2012). Tras 21 años de la declaración de Bolonia, la evidencia indica que la implementación de espacios simulados y paciente estandarizado ha traído grandes beneficios a los estudiantes de medicina en todos los niveles de la carrera y en todos los puntos de la atención clínica, con escaso riesgo para el paciente (Naval Durán et al., 2021).

En una investigación realizada el año 2012, se concluye que la simulación clínica de alta fidelidad con paciente estandarizado (estudiante actor de quinto y

sexto año de la carrera) es altamente beneficiosa para la adquisición de la habilidad de anamnesis de la historia clínica en estudiantes de primer año de la carrera de medicina de la Universidad de Navarra (Rodríguez-Díez et al., 2012). Otro estudio, realizado en la Facultad Medicina de la Universidad Autónoma de México, demuestra que la utilización de simulación clínica de alta fidelidad es capaz de mejorar la capacidad de pensamiento crítico en estudiantes de todos los niveles (Valencia Castro et al., 2016).

Como ya se ha dicho, la evidencia en el área de la medicina es ampliamente favorable al uso de simulación clínica, no solo de alta fidelidad, sino también en baja fidelidad. Como ejemplo de esto, Chinelli y Rodríguez (2018) realizaron una revisión descriptiva de las técnicas de simulación de cirugías laparoscópicas utilizando cajas de entrenamiento, y reportaron los múltiples beneficios que tiene la técnica en la formación de médicos cirujanos.

Otra área donde se reportan grandes avances en esta disciplina es la enfermería, implementándola prácticamente desde los inicios de la profesión, por ejemplo, usando naranjas para simular brazos humanos. En la actualidad existen diversos simuladores, aceptados por docentes y por estudiantes, para desarrollar simulación clínica casi en cualquier aspecto de la enfermería; no obstante, gran parte de la utilidad de estos costosos equipos depende de la capacitación docente, por lo que los actuales desafíos en esa área apuntan en esa dirección (Urra Medina et al., 2017).

Tanto en medicina como en enfermería las técnicas de simulación se han desarrollado, en buena medida, por la complejidad e invasión de sus procedimientos, solventando así la compleja situación ética que propone realizarlos sin la práctica adecuada. En este aspecto, Moya y colaboradores realizan una revisión sistemática acerca de la seguridad de la simulación clínica tanto para pacientes como estudiantes, concluyendo que un 95% de los 20 artículos consultados determinan que la práctica de esta técnica educativa es segura para los pacientes, y que debe ser implementada en todas las escuelas de Medicina (Moya et al. 2017) .

Otra carrera que está implementando fuertemente la simulación clínica es odontología, donde la simulación háptica ha demostrado altos niveles de satisfacción en estudiantes (Zúñiga-Mogollones et al., 2018). Durante la pandemia del COVID-19, la docencia en odontología, como muchas otras, ha debido reinventarse por razones sanitarias, lo que ha entregado una relevancia aún mayor a la simulación clínica, aunque sin reemplazar la práctica real.

En el área de la obstetricia también existe un creciente trabajo docente en la implementación de la simulación clínica, usando las herramientas compartidas con enfermería, como en las propias de obstetricia. Sin embargo, el desarrollo científico aún es deficiente, como lo plantea Altamirano (2019) de la Universidad de Concepción, en una revisión bibliográfica.

Para aunar la información disponible docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Toronto, realizaron una revisión sistemática publicada en el año 2015, en la que incluyeron 26 artículos de un total de 866 posibles, y los dividieron en 4 grupos:

(a) Actividades de simulación para el aprendizaje de habilidades específicas: en este grupo se incluyó 8 estudios que usaron maniqués con la capacidad entregar feedback respecto a la presión y fuerza usada en diversas técnicas, como el uso de ultrasonido terapéutico, movilización de hombro o percusión torácica en neonatos prematuros. Todos obtuvieron resultados positivos en el entrenamiento de las técnicas; sin embargo, el único que logró mantener los resultados en el plazo de semanas fue el entrenamiento de las percusiones en neonatos prematuros.

(b) Juegos interactivos de computador o aprendizaje de simulación programada: en este grupo fueron aceptados 3 estudios, de los cuales solo uno contaba con grupo control. Dos de ellos consistían en la participación en juegos de "segunda vida" en los cuales se aborda dificultades de acceso, y ambos obtuvieron resultados positivos respecto a la percepción de esas cualidades por parte de los estudiantes, fomentando cambios en el comportamiento en la vida real, mientras que el tercer artículo utilizó un juego en que se planteaban desafíos interprofesionales, donde los estudiantes

indicaron estar muy de acuerdo con su utilización por la capacidad de generar discusiones interprofesionales en tiempo real.

(c) Simulación para el manejo de la presentación de un caso: en este grupo se incluyeron 5 estudios, de los cuales 4 usaron maniqués de simulación, donde uno de ellos se enfocó en la interpretación de electrocardiografía, y los otros 3 en el manejo de pacientes en Unidad Cuidados Intensivos ampliamente invadidos. El quinto estudio utilizó la estrategia de role-playing para simular un paciente neurocrítico; en todos los casos se observó un aumento significativo en la confianza y una disminución de la ansiedad para enfrentar estas situaciones, junto a un alto nivel de satisfacción con la actividad por parte de los estudiantes.

Finalmente el último grupo quedó conformado por estudios de (d) educación clínica usando la simulación, que contó con 7 estudios, de los cuales dos fueron estudios doble ciego, randomizados, controlados y multicéntricos; ambos estudios fueron realizados durante el periodo de práctica profesional, intercalando experiencia de aprendizaje con simulación clínica con práctica clínica tradicional, y en ambos los resultados no fueron concluyentes a favor de la aplicación de simulación, en reemplazo de la práctica profesional. Los otros estudios concluyen, al igual que los otros grupos, que la simulación clínica permite disminuir los niveles de ansiedad y mejorar la confianza de los estudiantes.

La conclusión de esta revisión sistemática señala que la simulación clínica es importante para mejorar los niveles de ansiedad y confianza de los estudiantes, mientras es capaz de reemplazar el 25% de la práctica profesional, lo que se relaciona fuertemente con las modernas técnicas de enseñanza en salud (Mori et al., 2015).

## **Evidencia en Kinesiología**

Tal como ocurre en todas las carreras del área salud, la última década ha sido prolífica en generar evidencia respecto al aprendizaje basado en simulación

clínica, pero en kinesiología aún hay mucho que investigar. Cabe destacar que, lo que conocemos como Kinesiología en Chile, en muchos países del Norteamérica y Europa es conocido como Terapia Física (Physical Therapy), lo que complica la revisión bibliográfica, ya que los países que generan más evidencia científica usan esa denominación. Aun así, aquí presentamos varios estudios que muestran que, como en todas las otras carreras de la salud, la simulación clínica es una herramienta útil para el aprendizaje de sus estudiantes.

En un estudio realizado el año 2009 en la Grand Valley State University de EE. UU. para la educación de estudiantes del programa de doctorado en fisioterapia, en la unidad cuidados intensivos para el área de terapia cardiorrespiratoria y neurorrehabilitación, muestra la eficacia de, incluso, una sesión de simulación clínica de alta fidelidad, demostrando que los estudiantes fueron capaces de reconocer con alta certeza signos de alarma en los escenarios simulados, y realizar cambios de posición atendiendo correctamente alteraciones en signos vitales y ventilación mecánica; fueron capaces de determinar alteraciones como caída en la saturación de oxígeno e hipotensión ortostática en menos de un minuto, tiempo suficiente para evitar que el paciente desarrolle síncope (Shoemaker et al., 2009).

Otro estudio dirigido durante el año 2018 en la Husson University de Maine en EE. UU., menciona que los estudiantes de Terapia Física no están preparados para enfrentar el primer año como profesionales, por lo que implementaron un programa de simulación clínica y desarrollaron un estudio en 122 estudiantes, de los cuales 51 fueron destinados a un grupo control, para evaluar los cambios producidos en las decisiones clínicas tras participar en escenarios de simulación. Los resultados de este estudio muestran que la simulación clínica genera cambios estadísticamente significativos en la toma de decisiones clínicas y en las habilidades de atención de pacientes. Los escenarios utilizados, para los estudiantes de segundo año, fueron un hombre de 89 años con un accidente cerebrovascular, que reincide con una fibrilación auricular o una taquicardia supraventricular en respuesta a los cambios de posición, y una mujer de 70 años que padece una neumonía y sufre un brusco cambio de saturación parcial de

oxígeno. Ambos casos terminaban cuando el docente apreciaba que el estudiante tomaba las decisiones necesarias para contener la urgencia. Los estudiantes de primer año fueron evaluados en la habilidad de auscultación cardíaca y pulmonar con un maniquí especial para eso. Respecto a los resultados, los autores señalan que aún no existe consenso en la literatura respecto a los cambios en las decisiones tras la implementación de simulación clínica en diversas carreras, incluidas medicina y enfermería; ellos creen que es debido a las diferentes metodologías utilizadas. Sin embargo, en su estudio muestra claramente los beneficios en la toma de decisiones de estudiantes de terapia física usando una prueba validada para dicho fin. Además, su estudio señala que, tanto los entrenados con simulación de alta fidelidad con maniquí, como los entrenados en baja fidelidad con entrenadores de tareas para la auscultación, mejoran la toma de decisiones, siendo quienes trabajaron en alta fidelidad los que mostraron mejores puntajes en el test (Macauley, 2018).

El año 2018, investigadores de la Universidad de Queensland dedicaron un estudio a evaluar cambios en la empatía de atención pre y post uso de simulación virtual en estudiantes de Physiotherapy (denominación australiana, para lo que en Chile llamamos Kinesiología). La actividad consistía en mostrar un vídeo desde la perspectiva del paciente respecto a un actuar inadecuado, según los lineamientos de interculturalidad prevalentes en Australia, y evaluar el actuar de los estudiantes antes y después de ver el vídeo, a través de encuestas validadas para este estudio. Los resultados muestran que la simulación virtual genera cambios actitudinales positivos en el comportamiento de los estudiantes respecto al respeto en el manejo de la interculturalidad, lo que mejora la atención de migrantes y minorías culturales (Ward et al., 2018).

Otra novedosa forma de usar la simulación clínica es realizar fichas clínicas simuladas. Durante el año 2019 se llevó a cabo una investigación en Escuela de Kinesiología de la Pontificia Universidad Católica de Chile, donde se les enseñó a los estudiantes una forma estandarizada de leer las fichas, y luego se les entregó fichas simuladas. El estudio concluyó que los estudiantes son capaces

de reconocer las partes de una ficha clínica, y que la actividad genera altos niveles de satisfacción (Contreras-Briceño et al., 2019).

Como se puede apreciar existe bibliografía que fomenta el uso de simulación clínica (incluso virtual), para la implementación de actividades que van desde el desarrollo de habilidades técnicas hasta conductuales, usando metodologías en todos los niveles de fidelidad y complejidad.

### ¿Por qué medir satisfacción en educación?

La satisfacción en psicología se define como una valoración cognitiva personal de la vida y los dominios de la misma (Clemente Carrión et al., 2000). Dicho lo anterior, definiremos satisfacción con simulación clínica como la valoración cognitiva de la simulación clínica por parte de quienes la vivencian.

Para comprender la relación entre la satisfacción con simulación clínica y el aprendizaje significativo, es necesario comprender la anatomía y fisiología cerebral en relación con los procesos emocionales y cognitivos, en síntesis, la neuropsicología del aprendizaje.

El desarrollo de la neurociencia ha revolucionado diversas áreas del quehacer humano, y la pedagogía ha sido una de las favorecidas por el creciente conocimiento del funcionamiento del cerebro, principalmente por la neurología del aprendizaje, que ha demostrado que el proceso de aprendizaje es un constante cambio estructural y fisiológico del cerebro (Yucra Camposano, 2016), fenómeno denominado plasticidad neuronal.

Desde el punto de vista anatómico, el aprendizaje involucra casi la totalidad de las estructuras del sistema nervioso; sin embargo, todas ellas están relacionadas jerárquicamente, y las más importantes se encuentran en la neocorteza, más específicamente en el lóbulo frontal, que alberga habilidades como la concentración, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la

metacognición, en conjunto llamadas funciones ejecutivas (Yucra Camposano, 2016).

Las emociones son otro aspecto fundamental en el aprendizaje, que al ser positivas estimulan la producción y liberación de dopamina, que, además de participar en procesos cerebrales, cognitivos y emocionales, es responsable de la sensación de placer y relajación, por lo que, al disfrutar o experimentar situaciones agradables en clase, las funciones cognitivas y el aprendizaje se ven beneficiados (Tacca Huamán et al., 2019).

Al igual que para las funciones ejecutivas, las emociones también se encuentran albergadas en amplias zonas del cerebro, pero la más estudiada es el sistema límbico, cuya estructura principal es la amígdala, parte del cerebro primitivo. Su función es conectar los sentidos con la memoria, puesto que las emociones determinan los estímulos a los que se presta atención, y de esa forma se almacenan en la memoria para luego esa información ser utilizada, además de influir en el comportamiento. Las emociones positivas asocian el aprendizaje con el placer y el bienestar (Tacca Huamán et al., 2019).

Desde el punto de vista fisiológico, existe un importante rol de neurotransmisores como la dopamina y la acetilcolina en el proceso de aprendizaje. Estos neurotransmisores se encuentran ampliamente vinculados con las emociones, en particular con la satisfacción, lo que refuerza la idea de que el proceso de aprendizaje es fuertemente socioafectivo (Yucra Camposano, 2016)

Los aspectos fisiológicos y anatómicos antes mencionados ponen a la satisfacción con el ambiente de aprendizaje como un punto fundamental para lograr los objetivos docentes, ya que existe consenso al señalar que espacios bien percibidos cognitivamente por los estudiantes, que sean desafiantes más que temibles, son capaces de liberar neurotransmisores como dopamina y acetilcolina en el sistema límbico y en la corteza frontal, además de fortalecer sus lazos neuronales, logrando mayor concentración, comprensión, asociación de los contenidos, memorización y aprendizaje (Yucra Camposano, 2016).

La relación entre neuroanatomía, neurofisiología y aprendizaje origina una nueva disciplina: la neuroeducación. Como ya se mencionó, es evidente que esta nueva disciplina implica un cambio de paradigma, que debe basarse en el estudiante y sus procesos de aprendizaje (Valtonen et al., 2021). En ese contexto, uno de los aspectos importantes a destacar es que el ambiente de aprendizaje debe ser bien valorado por el estudiante. Para esto en "Horizon Anual para la Educación Superior" físicos que se adaptan de mejor manera a este nuevo paradigma -según ellos, los ambientes de aprendizaje más valorados por los estudiantes- son los que le entregan habilidades ligadas al ambiente laboral, las cuales son llamadas "habilidades", de las cuales se encuentran las de colaboración y comunicación, el pensamiento crítico y las culturales, entre otras (EDUCAUSE, 2018).

Para que un ambiente educativo sea propicio para lograr el aprendizaje debe cumplir con 3 requisitos principales: el espacio físico debe propiciar el trabajo colaborativo entre los estudiantes además de ser confortable y flexible; el uso de las tecnologías de la comunicación debe ser adecuado a los tiempos; y las técnicas pedagógicas deben adaptarse a las necesidades de los estudiantes (Valtonen et al., 2021).

Para esta investigación, los autores consideran que la simulación clínica cumple con todas las necesidades de un ambiente educativo ideal según el Reporte Horizon Anual para la Educación Superior del año 2018 (EDUCAUSE, 2018); por eso, es necesario conocer si para los estudiantes de kinesiología este espacio es satisfactorio, y de esa forma conocer indirectamente aspectos neuroeducativos que favorezcan su aprendizaje.

### **Satisfacción en simulación y encuestas**

La satisfacción con el aprendizaje usando simulación clínica como técnica didáctica, ha sido ampliamente estudiada en las escuelas de Medicina y

Enfermería. Un estudio desarrollado en la Universidad de Magallanes el año 2020, demostró que en estudiantes de cuarto y quinto año más del 50% de los participantes se mostraron satisfechos con las actividades de simulación; sin embargo, los estudiantes de cuarto año mostraron mayor satisfacción que los de quinto, diferencia observada también en la motivación a asistir a la actividad (Ruiz Vera & Martini, 2020), resultado que nosotros también esperamos encontrar en nuestra investigación, ya que consideramos (solo por experiencia), que los estudiantes de práctica profesional no se encuentran tan motivados a practicar con estrategias de simulación, incluyendo el entrenamiento con fantasmas, el role-playing, e incluso trabajar con pacientes simulados. Un estudio cuasi experimental, llevado a cabo en Brasil a profesionales de la salud que trabajan en la atención de mujeres en período prenatal, demostró que el conocimiento teórico, la satisfacción y autoconfianza aumentó significativamente tras vivenciar simulación clínica. No obstante, el estudio no fue capaz de determinar diferencias significativas entre la simulación de alta fidelidad con paciente estandarizado versus simulación con maniquí de alta fidelidad, a pesar de que la simulación con actores logró mayores niveles de satisfacción (Reis et al., 2020). Otro estudio desarrollado en el área de la enfermería prehospitalaria, para la formación de personal de ambulancias en Sudáfrica durante el año 2021, reportó altos, y estadísticamente significativos, niveles de auto confianza y satisfacción con el desarrollo de actividades de simulación clínica, concluyendo que la simulación clínica puede constituir un puente entre la teoría y la práctica (Sandy et al., 2021), visión que nosotros, como investigadores, compartimos.

Un estudio cuasi experimental, multicéntrico, desarrollado en España por las Escuelas de Enfermería de las Universidades de Cantabria y Sevilla, con 393 estudiantes de segundo año, demostró altos niveles de satisfacción con la técnica de simulación clínica; sin embargo, fueron más altos los niveles de satisfacción en los escenarios de media fidelidad versus los de alta fidelidad, lo que se relacionaría con el bajo nivel de experticia, según el modelo de Dreyfus de los estudiantes de segundo año de la carrera (Alconero-Camarero et al., 2021).

Otras ramas de las ciencias de la salud, cercanas a la kinesiología, como la terapia ocupacional, también han desarrollado investigación referente a la satisfacción usando simulación clínica. Un artículo publicado el 2021 por investigadores de la Escuela de Terapia Ocupacional de la Universidad de Talca, muestra resultados significativos referente a los niveles de satisfacción en tres dimensiones: (a) como método de enseñanza, (b) como método de adquisición de habilidades, y (c) como técnica para la interacción de personas (Orjuela & Osses, 2021).

En el área de la rehabilitación, en esta revisión bibliográfica encontramos abundante evidencia que muestra que los niveles de satisfacción usuaria con esta técnica educativa es alta en todos los casos, pero fue complejo recopilar información respecto a la carrera de Kinesiología, ya que los países donde más estudios se desarrolla son los del hemisferio norte, y en la mayoría de ellos esta disciplina es llamada Physical Therapy, lo que implica una dificultad al momento de recopilar información, ya que Kinesiología y Physical Therapy no son exactamente lo mismo, sumado a las diferencias demográficas y culturales, que hace difícil extrapolar los niveles de satisfacción de esos estudios a los obtenidos en los países del hemisferio sur, incluido Chile.

Considerando lo anterior, es importante destacar algunos estudios relevantes en el área de la rehabilitación. Un estudio publicado el 2019 por docentes de la Universidad Católica de Australia y de la Universidad de Queensland, evaluó la eficacia de la simulación clínica en la educación del manejo y evaluación de pacientes pediátricos en 164 estudiantes, usando simulación clínica. Los estudiantes fueron entrenados en la evaluación y manejo de patologías osteomusculares, respiratorias y neurológicas. Los pacientes simulados poseían patologías cardiorrespiratorias, asociadas a patologías neuromusculares como espina bífida. Los resultados obtenidos son significativamente favorables para el uso de la simulación clínica en la eficacia para evaluar y tratar pacientes pediátricos, así como en la satisfacción de los estudiantes que vivenciaron la simulación clínica (Hough et al., 2019). Estos resultados son concordantes con otro estudio realizado en la Universidad de Queensland, antes citado, respecto a

la eficacia de la simulación clínica en la educación de la empatía cultural usando simulación virtual, alcanzando altos niveles de satisfacción (Ward et al., 2018), y a los obtenidos en otro estudio utilizando la simulación clínica para la educación en manejo de pacientes en una Unidad de Cuidados Intensivos de estudiantes de terapia física de la Universidad de Búfalo en EE. UU., donde los niveles de satisfacción de los estudiantes fue alta (Ohtake et al., 2013).

Es importante destacar que la evidencia respecto a la satisfacción usuaria con el uso de simulación clínica en las carreras de Kinesiología ha sido pobremente medida en los países que poseen Kinesiología como carrera profesional, con currículos de 5 años, y que, a juzgar por la escasa cantidad de publicaciones relacionadas con simulación en esta disciplina, es posible que pocas escuelas de kinesiología estén usando esta técnica de enseñanza-aprendizaje en estos países.

La Escuela de Kinesiología de la Universidad San Sebastián participa del hospital de simulación clínica de dicha casa de estudios desde el año 2017. Las asignaturas que emplean esta metodología son "Razonamiento Clínico (IRC)" : semestres 6, 7 y 8, respectivamente; durante los semestres 9 y 10 lo hace la asignatura de "Internado Profesional". Sin embargo, en esta universidad no ha sido medida con una encuesta debidamente validada para este fin, lo que nos motiva a realizar esta investigación.

### **Encuestas de satisfacción**

Dentro de los procesos evaluativos de la simulación clínica se encuentra la satisfacción de los estudiantes; no obstante, los resultados no han sido publicados ni se han comparado en relación con la asignatura, semestre de la carrera, ni en relación con la experiencia y capacitación del docente que la imparte. Para el desarrollo de esta investigación no encontramos encuestas debidamente validadas para este fin en esa población, lo que nos motivó a buscar

en otras disciplinas donde hay más investigación en el área: es así como llegamos a algunas encuestas validadas en estudiantes de enfermería en Portugal y Chile.

El estudio portugués fue realizado en la Scola Superior de Enfermagem de Coimbra, por Rui Carlos Baptista, quien publicó ese trabajo el año 2014. Esta encuesta, *Ilama Sdaat i 's f aç ã o c o m a s E x p e r i ê n c i a s* (ESECS) (Baptista et al., 2014), fue validada en 181 estudiantes de enfermería de 4to año; la mayoría de los estudiantes tenían edades entre los 21 y 23 años, y las temáticas consideradas en la encuesta fueron:

- 1) Satisfacción con la dimensión práctica (9 ítems)
  - Satisfacción global con las clases prácticas
  - Aprendizajes alcanzados
  - Motivación para asistir a clases
  - Dinamismo de las clases prácticas
  - Participación activa en los escenarios desarrollados
  - Interacción con los colegas
  - Interacción con los docentes
  - Satisfacción con el grado de dificultad de los escenarios
  - Productividad durante las clases prácticas
- 2) Satisfacción con la dimensión de realismo (5 ítems)
  - Realismo de los escenarios desarrollados
  - Credibilidad durante el escenario
  - Calidad del material utilizado en las prácticas
  - Calidad del equipo utilizado en las prácticas
  - Calidad de los simuladores/actores
- 3) Satisfacción con la dimensión cognitiva (3 ítems)
  - Satisfacción con la discusión post-escenario (debriefing)
  - Conexión de los escenarios con la teoría
  - Adecuación con las temáticas desarrolladas en clases

Se determina un índice de satisfacción general, el cual corresponde al promedio de los puntajes obtenidos individualmente.

Otra encuesta que se encuentra debidamente validada para estudiantes chilenos de enfermería es la " Encuesta de Alumnos de Enf Universidad del Bío-Bío (Astudillo Araya et al., 2017). Esta encuesta posee características aplicables a enfermería, y pesquisa aspectos importantes respecto a la satisfacción usuaria con la experiencia, percepción de mejoría en el actuar y aprendizaje, además de la estructura de la sesión y las habilidades docentes por parte de los estudiantes, solo en contexto de alta fidelidad.

El presente estudio busca evaluar los niveles de satisfacción de estudiantes de la Universidad San Sebastián, con las actividades simuladas y luego poder compararlos entre diferentes años, por lo que la encuesta Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas se adapta de mejor forma a las necesidades de la investigación. Además, se confeccionaron preguntas para poder levantar información sobre:

- Caracterización de la muestra de estudiantes
- Preferencias en términos de mayor y menor gusto por los tipos de simulación clínica
- Percepción sobre capacitación y desempeño docente
- Percepción sobre el año de inicio de actividades de simulación clínica

### III. CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

#### 1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación corresponde a un estudio cuantitativo de diseño transversal de prevalencia:

- Cuantitativo: se recogerán datos en encuestas (datos primarios), que serán analizados de manera cuantitativa en tablas de prevalencias.
- Analítico: se comprobarán las hipótesis propuestas.
- Transversal: se recogerán datos en una única oportunidad en la muestra poblacional a estudiar.

La unidad de observación será individual (grupo específico), con muestra no probabilística y por conveniencia.

La postura de investigador será observacional (pasivo). Los investigadores solo aplicarán encuesta para la obtención de datos y posterior análisis.

#### 2. Objeto y/o grupo de estudio

Universo:

La carrera de Kinesiología de la Universidad San Sebastián implementa simulación clínica en 4 asignaturas de la malla curricular, las cuales lo declaran en su programa, y en cada una de ellas todos los estudiantes inscritos deben realizar actividades de simulación clínica (Tabla 1).

En total, para las actividades desarrolladas en el periodo 2021 (que finalizaron en enero 2022), existió un universo de 327 estudiantes.

## Muestra:

Del universo de estudiantes de la carrera de kinesiología, solo se consideraron aquellos que participaron de las asignaturas que utilizan simulación clínica como herramienta metodológica de enseñanza-aprendizaje, y se seleccionaron los cursos que terminaron en el segundo semestre de 2021 de tercer, cuarto y quinto año, para mantener grupos diferentes sin superposición de asignaturas, los cuales corresponden a 247 estudiantes inscritos, de los cuales se requiere obtener datos de 151<sup>1</sup> estudiantes, para tener una muestra representativa con un nivel de confianza del 95% y con un margen de error del 5%, en caso de que todos los estudiantes cumplan con los criterios de inclusión.

*Tabla 1: Asignaturas que usan simulación clínica*

Asignatura	Año y semestre de la carrera	Cantidad de estudiantes año 2021
Integración y razonamiento clínico 1 (IRC I)	tercer año, sexto semestre	83 estudiantes
Integración y razonamiento clínico 2 (IRC II)	cuarto año, séptimo semestre	80 estudiantes
Integración y razonamiento clínico 3 (IRC III)	cuarto año, octavo semestre	87 estudiantes
Internado profesional	quinto año, noveno y décimo semestres	77 estudiantes del año 2021 y 2020 (por efectos de pandemia COVID-19)

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por la carrera de Kinesiología, Universidad San Sebastián, año 2021.

### 3. Criterios de inclusión:

- Estudiantes de Kinesiología de la Universidad San Sebastián mayores de 18 años.
- Estudiantes actualmente realizando clases o matriculados en la Universidad San Sebastián.

---

<sup>1</sup> Cálculo realizado con la plataforma surveymonkey: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

- Estudiantes de tercer, cuarto y quinto año que hayan cursado asignaturas con uso de simulación clínica: IRC I, IRC III e Internado Profesional en el segundo semestre del año 2021.
- Estudiantes que hayan participado en al menos 1 actividad de simulación, en forma presencial o en forma virtual sincrónica (dado el contexto pandemia COVID-19).
- Estudiantes que asistan de manera presencial el día de la invitación a participar de la investigación.
- Estudiantes que firmen el consentimiento informado aceptando participar de la investigación

#### **4. Criterios de exclusión:**

- Estudiantes que no acepten participar de la encuesta y que no firmen el consentimiento informado.
- Estudiantes que hayan cursado actividades de simulación clínica en un semestre distinto al segundo semestre de 2021.
- Respuestas con más del 30% incompleto de la encuesta Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas, que se ingresó con respuesta obligatoria.

#### **5. Técnica de recolección de datos e instrumentos**

##### Instrumentos de recolección de datos

Para el levantamiento de datos en la muestra de estudiantes, se utilizará la encuesta Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas (Escala de Satisfacción con las Experiencias Clínicas Simuladas (ESECS)), la cual fue autorizada por el autor de dicha encuesta para su uso en esta investigación (ANEXO 1). Se seleccionó este instrumento porque es más transversal a todas

las disciplinas y carreras del área de la salud, y puede ser aplicada a todos los estilos y tipos de simulación.

Además, se utilizarán preguntas cerradas de auto elaboración para complementar la recolección de información, tanto para la caracterización de los estudiantes como para las preferencias del tipo de simulación y sus apreciaciones sobre el desempeño docente.

El set de preguntas ~~Encuesta de satisfacción~~ ~~de la (rAtN3),X"O~~ será aplicada en formato Google Forms, en una sola oportunidad, en el mes de marzo 2022 para estudiantes de quinto año (pues en ese mes terminan de desarrollar actividades de simulación clínica que por contexto de pandemia se aplazaron), y en el mismo mes de marzo 2022 para estudiantes de tercero y cuarto año que vivieron sus actividades durante el segundo semestre 2021, previo al desarrollo de actividades de nuevos cursos.

#### Validación de instrumentos de recolección de datos

La encuesta Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas – ESECS está validada en Portugal en idioma portugués, y ha sido traducida por el autor al idioma inglés y español. Se realizó la adaptación al idioma español-Chile por parte de los investigadores de este trabajo, y se envió al investigador que elaboró la encuesta para ser revisada por él, quien además de manejar su idioma (portugués), maneja el inglés y el español, por lo que pudo autorizar su uso para esta investigación. Además, con fines de poder distinguir entre la simulación de alta fidelidad con actor y con fantoma se dividió la pregunta 14 en 2 partes, puesto que originalmente las 2 aristas se consultan juntas.

Las preguntas de auto elaboración nacen a partir de modificaciones generadas a algunas preguntas de la "Encuesta de Calidad y Satisfacción Clínica para Alumnos de Enfermería" (Astudillo Araya et al., 2017), y de ideas inspiradas en la misma encuesta mencionada, las cuales fueron consultadas previamente con 2 expertas en simulación clínica que cuentan con más de 5 años de dedicación en simulación clínica y poseen grado de Magister, y, tras las sugerencias realizadas, se corrigieron y volvieron a consultar,

determinando las preguntas definitivas. Por lo anterior, y pese a no haber sufrido un proceso de validación con estudiantes, sí se realizó con expertas del área, donde dichas preguntas auto elaboradas se consideran necesarias para poder realizar el levantamiento de la información que no está incorporada en otros instrumentos validados consultados en esta investigación.

#### Invitación a los estudiantes a participar

Un coautor de esta investigación, externo a la Universidad San Sebastián, realizará una breve presentación al final de las clases relacionadas con simulación clínica de la Escuela de Kinesiología de la USS, sede Santiago, explicando los objetivos, alcances y beneficios del estudio. Luego, se invitará a participar de la investigación a quienes estén interesados, y se les entregará un consentimiento informado (ANEXO 2), en el que -además de explicar la investigación y el trato confidencial de sus datos- los participantes entregarán voluntariamente su correo electrónico de uso preferente, al que se enviará la encuesta para ser respondida y un glosario de términos utilizados en simulación (ANEXO 4). El correo emisor de la encuesta será creado especialmente para ese fin, con el objetivo de evitar que la coautora, docente titular de la escuela, sea quien envíe la encuesta.

La encuesta se enviará de inmediato y podrá ser contestada en presencia del docente externo (si el estudiante así lo determina), quien también podrá responder dudas del participante respecto a las preguntas; de lo contrario, podrá responder vía correo electrónico.

Se aplicarán los criterios de exclusión 1 y 2 una vez definidos los participantes.

Al aplicar el set de preguntas, se resguardará la confidencialidad de las respuestas de los estudiantes, vale decir, se resguardará la información por parte de los investigadores, y esto estará explicitado en el consentimiento informado y en la charla inicial. El manejo de los datos será confidencial, recogiendo solo los correos electrónicos y los nombres de los estudiantes, en lugar de anónimo (donde no se da a conocer el nombre y la identificación de los estudiantes), para

evitar respuestas duplicadas por parte de los estudiantes, y asimismo para poder aplicar los criterios de exclusión. Los datos no serán expuestos individualizando a los opinantes, sino más bien en su conjunto, lo que será explicitado en el consentimiento informado y en la charla inicial.

#### Forma de responder consentimiento informado y encuesta de satisfacción

La forma de responder el consentimiento informado será por documento físico escrito y firmado por los participantes. La encuesta de satisfacción será realizada mediante la plataforma Google Forms, en la cual los participantes, luego de pinchar el link enviado por correo, podrán responder marcando cada opción del formulario que consta de 3 partes claramente diferenciadas por los títulos en:

- Parte 1. Caracterización de los estudiantes: respuesta breve y selección única por ítem.
- Parte 2 A. Cuestionario "Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas": marcar una sola alternativa por ítem, en escala de Likert de 10 puntos, siendo 1 el valor más bajo y 10 el valor más alto de satisfacción.
- Parte 2 B. Sobre su experiencia con simulación: selección única por ítem.

El tiempo que toma responder la encuesta para el estudiante es de 10 minutos aproximadamente, lo que será informado en la charla inicial. La encuesta no posee identificación alguna, excepto el correo.

El link que contiene la encuesta es: <https://forms.gle/AAsviEzE1heVkcDy6>

## 6. Procesamiento de datos

El conjunto de datos se recopilará en una tabla Excel extraída de la plataforma de aplicación de la encuesta (Google Forms); se revisará que existan respuestas para cada una de las preguntas, y se eliminará aquellas filas que

pudiesen mostrar datos incompletos en más del 30% del total de preguntas, para no alterar los resultados.

Esta tabla será revisada en 2 oportunidades por ambos investigadores, de forma independiente, pero en el mismo dispositivo.

Como la mayoría de las preguntas son de respuesta cerrada, no es necesario realizar modificaciones en las respuestas numéricas, y las respuestas categóricas serán reemplazadas por un número codificado para que se pueda realizar el análisis en el programa SPSS versión 23 y Excel.

#### Almacenamiento y manejo de los datos

Una vez finalizada la aplicación de las encuestas, los resultados serán descargados desde la plataforma Google Forms en formato Excel en un disco duro SSD para su posterior manejo ( " p l a n i l l a m a d r e " ) y los datos serán borrados de la plataforma Google Forms a fines de marzo de 2022. Se realizará el filtrado para identificar duplicidad de respuestas en base a los correos electrónicos, y se eliminará aquellos ingresos incompletos o en los registros de los casos que se respondió que no se otorgaba el consentimiento informado. Se eliminará los correos electrónicos, quedando los datos sin ninguna posibilidad de identificar al estudiante que contestó; de esa forma, se generará una segunda planilla (planilla base) en la cual se realizará el análisis estadístico.

A la planilla base solo tendrán acceso los investigadores, la tutora de la investigación y el metodólogo para poder realizar el análisis estadístico y generar las tablas y gráficas descritas anteriormente.

Una vez terminada la tesis, en el mes de septiembre de 2022, se eliminará la planilla madre.

### **7. Implicancias éticas**

Se debe considerar que los estudiantes son personas en una situación de vulnerabilidad al encontrarse en una relación jerárquica respecto a los docentes que ejecutan las actividades de simulación clínica, estén involucrados o no en la

investigación. Esta situación podría generar que la toma de decisión de participar o no en la investigación pueda estar influenciada por las ideas de los posibles beneficios o represalias tras su decisión y sus respuestas.

Los investigadores reconocen la posibilidad de influencias indebidas o presiones sutiles sobre los participantes en la investigación que pueden derivarse de la experiencia o de la autoridad de los investigadores, considerando que uno de los investigadores ha participado como docente en actividades de simulación clínica con ellos; por ende, las medidas abordadas en esta investigación para proteger a los estudiantes que forman parte de la población a estudiar son:

- Invitación a participar de la investigación y entrega de consentimiento informado de manera presencial.
- Entrega de un consentimiento informado, con información en un lenguaje sencillo y comprensible. En éste se indica el propósito de la investigación, cuáles son los objetivos, cómo se desarrollará la recolección de datos, y se aclara que no existen beneficios por responder, ni sanciones por no hacerlo.
- Entrega de correos de contacto y números de teléfono de los investigadores para responder cualquier pregunta de los posibles participantes antes o durante la investigación.
- Entrega de correo a Director de Comité Ético Científico de la Universidad San Sebastián para consultar dudas sobre la investigación y/o derechos de los estudiantes participantes de la investigación.
- Restringir al máximo posible el contacto entre la coautora relacionada a la escuela de Kinesiología de la USS con los encuestados, dejando esas labores al coautor externo. La coautora vinculada a la escuela no podrá relacionar los correos electrónicos con las respuestas, ya que recibirá la planilla sin correos electrónicos, situación informada a los participantes con antelación.
- Creación de un correo independiente de los institucionales de los autores, para la entrega de la encuesta.

Cabe destacar que la Encuesta de satisfacción a aplicar será en formato online, esto porque el estudio, al ser desde un enfoque que permita conocer y evaluar la percepción de la satisfacción con una metodología de enseñanza-aprendizaje, no posee riesgos para los estudiantes, no genera gastos para los participantes (gastos de traslados), y los pensamientos o incomodidad, las cuales en caso de existir se consideran mínimas; por ende, se puede considerar que la investigación "entraña apenas riesgos mínimos para los participantes".

Todo esto fundamentado en las pautas número 9 y número 15 del documento de *Pautas de éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos* (CIOMS, 2016) y en el *Código de ética* de la American Educational Research Association (AERA, 2011).

Además, se debe considerar que, al consultar por la valoración del estudiante sobre el manejo y preparación de los docentes, estos pudiesen sentirse incomodados, pero el estudio consulta por el grupo de docentes con los cuales el estudiante realizó las actividades y no por el nombre de cada docente en particular; además, se consultó verbalmente con los docentes implicados, y ninguno manifestó problemas con el estudio. Igualmente, se consultó al director de carrera de kinesiología, quien tampoco manifestó reparos al respecto.

La investigación se llevará a cabo una vez terminadas las actividades de las asignaturas tomadas como muestra y finalizado el semestre académico: de esta forma, no pueden existir beneficios ni sanciones por la decisión de participar o no de la investigación.

Finalmente, se presentarán los datos de manera cuidadosa, evitando exponer a los participantes de estas actividades, tanto docentes como estudiantes.

Además, los investigadores declaran no tener conflictos de interés; asimismo, declaran no buscar beneficios personales ni laborales con la investigación que se realizará.

## 8. Posibles resultados

A nivel general, se espera poder encontrar un alto grado de satisfacción con el uso de simulación clínica en estudiantes de kinesiología.

Según lo mostrado en algunos artículos, se espera que los estudiantes de 4to año tengan mayores niveles de satisfacción en comparación con otros niveles donde se implementa simulación y que el nivel de fidelidad que más les guste sea el de alta fidelidad con trabajo con actor.

En relación con el nivel de capacitación docente, se espera que los estudiantes reconozcan que es necesaria para el desarrollo de las actividades, y sobre el desempeño docente, se espera tener una valoración positiva.

Para el año en que los estudiantes incorporarían simulación clínica, se espera que sea dentro de los 2 primeros años de carrera.

Con los resultados que sean obtenidos, se espera poder tener evidencia para la toma de decisiones al momento de incorporar horas de simulación clínica en las diferentes asignaturas que conforman la malla curricular de la carrera de kinesiología, tanto para decidir el año en que se imparte, el tipo de simulación a implementar (con ello el nivel de inversión económica que involucra), y la idoneidad de los docentes a desarrollar las clases, no solo en la Universidad San Sebastián, sino que en cualquier universidad de país, pues corresponde al primer estudio de este tipo en población chilena.

## 9. Plan de trabajo (Carta Gantt)

Tabla 2 Carta Gantt

N°	ACTIVIDADES	2020							2021							2022						
		Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	
1	Revisión bibliográfica	X	X	X	X	X																
2	Selección de encuestas				X	X																
3	Selección de preguntas					X	X															
4	Comité de ética												x	x	X							
5	Aplicación de encuestas																			X		
6	Traspaso de respuestas																			X		
7	Análisis de datos																			X	X	
8	Análisis de resultados																			X	X	
9	Resumen publicable																				x	

## 10. Materiales y métodos

Operacionalización de las variables:

Cada objetivo apunta a una variable diferente, por lo que en tabla 3 se muestra la operacionalización de estas.

*Tabla 3 Operacionalización de variables*

Obj. Específico	Variable	Definición conceptual	Indicadores	Codificación	Tipo de variable	Escala o nivel medición	Estadístico a utilizar
1 al 3	Satisfacción con simulación clínica	Percepción del cumplimiento del deseo o gusto de aprender	Cálculo a partir de la encuesta	Escala de 1 a 10	Cuantitativa	De Razón	Medida de tendencia central: media o mediana Med. de dispersión: desviación estándar o rango intercuartílico
2	Curso de la carrera	Nivel de la carrera en que cursa la asignatura	Valor obtenido de la malla curricular de la carrera de Kinesiología USS	6 <sup>to</sup> semestre, 3er año 8 <sup>vo</sup> semestre, 4to año 10 <sup>mo</sup> semestre, 5to año	Cuantitativa	De razón	Tabla de frecuencia

Tabla 3 Operacionalización de variables (continuación)

Obj. Específico	Variable	Definición conceptual	Indicadores	Codificación	Tipo de variable	Escala o nivel medición	Estadístico a utilizar
3	Fidelidad de simulación clínica	Nivel de realismo logrado con la simulación clínica	Registro de la actividad de simulación	Simulación de baja fidelidad, con fantasmas de entrenamiento Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes Simulación de baja/mediana fidelidad, con role-playing con docentes Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantasmas de cuerpo completo Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado	Cualitativa	Ordinal	Tabla de frecuencia
4	Apreciación del desempeño grupal de docentes	Cantidad de docentes cumple un buen desempeño según el estudiante	Valor obtenido de preguntas cerradas	Sí, todos los docentes Sí, la mayoría de los docentes No, solo algunos docentes No, no tienen buen manejo	Cualitativa	Ordinal	Tabla de frecuencia
4	Apreciación del desempeño docente	Tiempo en que el docente cumple un buen desempeño según el estudiante	Valor obtenido de preguntas cerradas	Sí, siempre Sí, la mayor parte del tiempo No, solo en algunas actividades No, nunca	Cualitativa	Ordinal	Tabla de frecuencia
4	Apreciación de la capacitación docente	Consideración de la capacitación en la estrategia para el desarrollo de actividades según el estudiante	Valor obtenido de preguntas cerradas	Sí, se nota la capacitación en el desarrollo de las actividades No, cualquier docente podría realizar las actividades	Cualitativa	Dicotómica	Tabla de frecuencia

*Tabla 3 Operacionalización de variables (continuación)*

Obj. Específico	Variable	Definición conceptual	Indicadores	Codificación	Tipo de variable	Escala o nivel medición	Estadístico a utilizar
5	Percepción sobre año de inicio de simulación clínica	Año en que se sugiere se inicie con actividades de simulación según el estudiante	Valor obtenido de preguntas cerradas	Sí, desde primer año Sí, desde segundo año Sí, desde tercer año Sí, desde cuarto año Sí, en quinto año No, no la recomendaría	Cualitativa	Ordinal	Tabla de frecuencia

Fuente: elaboración propia

## Protocolo estadístico para analizar los objetivos

Primero es necesario determinar si la muestra distribuye normal o no.

Se detallan los procesos para responder a cada objetivo de esta investigación:

**Objetivo 1:** Medir la satisfacción usuaria en el uso de simulación clínica en estudiantes de la Escuela de Kinesiología de la sede Santiago de la Universidad San Sebastián.

- Creación de un indicador estadístico satisfacción a partir de las preguntas de la encuesta La encuesta Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas – ESECS, el cual corresponde a la media de estas preguntas para cada estudiante.
- Realización de estadística descriptiva a través de tablas y gráficos de barra, donde se muestra los principales indicadores de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico), según distribuya la muestra.
- Entre los gráficos se incorporan histogramas asociados con la curva de distribución normal y gráficos de caja.
- Lo anterior se realiza en términos generales y luego por nivel.

**Objetivo 2:** Comparar los niveles de satisfacción entre los distintos años de carrera (3ro, 4to y 5to), de la Escuela de Kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago.

- Comparación de los niveles de satisfacción entre los niveles a través de una tabla, donde se contrastan los mínimos, máximos, mediana y rango intercuartílico o media y desviación estándar según corresponda.

**Objetivo 3:** Comparar las preferencias de entre los distintos niveles de realismo (tipos de simulación) empleados en las actividades de simulación clínica.

- El tipo de simulación es una variable categórica, por lo tanto, se utilizan tablas de frecuencia y gráficos de barra para los valores en general y por cada asignatura.

**Objetivo 4:** Identificar la percepción de estudiantes sobre la capacitación y desempeño docente de los profesores que desarrollan simulación para la Escuela de Kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago.

- Con relación a las preguntas de percepción de los estudiantes, estas son variables categóricas, por lo que se utilizan tablas de frecuencias y gráficos de barra para su descripción.

**Objetivo 5:** Identificar la percepción de estudiantes sobre el año de inicio de actividades de simulación clínica.

- Con relación a la pregunta de percepción de los estudiantes, se utilizan tablas de frecuencias y gráficos de barra para su descripción.

Levantamiento de información de las asignaturas involucradas

Las asignaturas incorporadas en este estudio, que contemplan simulación clínica en su programa se organizan de la siguiente manera:

a) ***Tercer año, Integración y razonamiento clínico 1 (IRC 1):***

- 16 horas cronológicas de simulación clínica divididas en 6 jornadas con 2 horas y 40 minutos cada una.
- Las actividades de simulación tienen una duración de 1 hora y 20 minutos cada una.
- Los estudiantes vivencian 12 actividades diferentes. Revisar tabla 4.

**b) Cuarto año integración y razonamiento clínico 3 (IRC 3):**

- 36 horas cronológicas de simulación clínica divididas en 9 jornadas con 4 horas cronológicas cada una. Debido a un brote de COVID, solo se desarrollaron 8 jornadas.
- Las actividades de simulación tienen una duración de 1 hora y 20 minutos cada una.
- Los estudiantes vivencian 24 actividades diferentes. Revisar tabla 5.

**c) Internado profesional, segundo semestre (IP):**

- 68 horas cronológicas de simulación clínica divididas en 4 cursos:
  - Curso neurorrehabilitación: 16 horas cronológicas. Revisar tabla 6.
  - Curso rehabilitación músculo esquelética: 16 horas cronológicas. Revisar tabla 7.
  - Curso reanimación cardiorrespiratoria: 8 horas cronológicas. Revisar tabla 8.
  - Curso ventilación mecánica no invasiva: 28 horas cronológicas. Revisar tabla 9.
- Importante es señalar que los estudiantes durante el primer semestre tienen otras 68 horas de actividades de simulación clínica, donde se revisa diferentes temáticas con todos los tipos de metodologías.
- Los estudiantes vivencian las siguientes actividades descritas en tablas 6, 7, 8 y 9.

**Tabla 4 Actividades de simulación en IRC 1**

Nombre de la Actividad	Propósito de la actividad	Tipo simulación
Recolección de datos en ficha y entrevista / contexto CR (asma)	Identificar el problema principal desde la perspectiva del usuario por medio de la recolección de datos (anamnesis y ficha clínica)	Simulación de baja/mediana fidelidad, con role-playing con docentes
Recolección de datos en ficha y entrevista, atención sala ME	Identificar el problema principal desde la perspectiva del usuario por medio de la recolección de datos (anamnesis y ficha clínica)	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Lavado de manos, EEP, tipos de aislamientos 1	Utilizar criterios de razonamiento clínico para tomar decisiones que contemplen medidas de aislamiento y protección personal, dentro de la unidad clínica.	Simulación de baja fidelidad, con fantasmas de entrenamiento
Normas de bioseguridad, traslados y transferencias 1	Aplicar criterios de razonamiento clínico en torno a la aplicación de normas de bioseguridad y formas de traslado y transferencias de forma segura en distintos contextos clínicos.	Simulación de baja fidelidad, con fantasmas de entrenamiento
Lavado de manos, EEP, tipos de aislamientos 2	Utilizar criterios de razonamiento clínico para tomar decisiones que contemplen medidas de aislamiento y protección personal, dentro de la unidad clínica y en el supuesto de sacar al usuario de ésta.	Simulación de baja fidelidad, con fantasmas de entrenamiento
Normas de bioseguridad, traslados y transferencias 2	Aplicar criterios de razonamiento clínico en torno a la aplicación de normas de bioseguridad y formas de traslado y transferencias de forma segura en distintos contextos clínicos.	Simulación de baja fidelidad, con fantasmas de entrenamiento
Recolección de datos en ficha y entrevista / contexto ME (fractura)	Identificar el problema principal desde la perspectiva del usuario por medio de la recolección de datos (anamnesis y ficha clínica).	Simulación de baja/mediana fidelidad, con role-playing con docentes
Recolección de datos en ficha y entrevista / contexto geriatría	Identificar el problema principal desde la perspectiva del usuario por medio de la recolección de datos (anamnesis y ficha clínica).	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Paciente pediátrico contexto sala IRA 1	Realizar evaluación kinésica en el área cardiorrespiratorio pediátrico en contextos complejos (actitudinal de madre) y determinar el problema principal del usuario.	Simulación de baja/mediana fidelidad, con role-playing con docentes
Evaluación específica en paciente neurológico crónico	Desarrollar evaluaciones que permitan la obtención de datos claves para determinar el problema principal y el diagnóstico kinesiológico.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Paciente pediátrico contexto sala IRA 2	Realizar evaluación kinésica en el área cardiorrespiratorio pediátrico en contextos complejos (actitudinal de madre) y determinar el problema principal.	Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Evaluación funcional en paciente neurológico crónico	Desarrollar evaluaciones que permitan la obtención de datos claves para determinar el problema principal y el diagnóstico kinesiológico.	Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado

Fuente: elaboración propia en base a " Documento mastesisología, Universidad San Sebastián, año 2021". i v i d a d e s

**Tabla 5 Actividades de simulación en IRC 3**

Nombre de la Actividad	Propósito de la actividad	Tipo simulación
Taller: notificación de eventos adversos	Analizar supuestos en los que debe decidir qué hacer y cómo realizar la notificación del evento al equipo de salud.	Simulación de baja fidelidad, con fantasmas de entrenamiento
Taller: nebulización	Analizar el paso a paso del proceso de nebulización, identificando los componentes importantes y esenciales para poder generar el proceso sin errores.	Simulación de baja fidelidad, con fantasmas de entrenamiento
Taller: identificación estrategias de comunicación	Analizar la condición de salud de un paciente. Acorde a la evolución y planificación de sesiones, debe entregar el pronóstico funcional ante el equipo de salud que atiende al usuario.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Toma de decisiones terapéuticas en evento adverso	Analizar la condición de salud de una persona en contexto clínico que durante la intervención presenta un evento adverso. Para esto deberá realizar una toma de decisiones asertiva, y comunicar al equipo de salud sobre la situación.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Taller abordaje paciente neurológico pediátrico 1	Analizar la condición de salud de la persona, para determinar las evaluaciones más apropiadas en un cuadro de parálisis cerebral. Además, debe identificar las deficiencias, limitaciones y restricciones relevantes en cada caso y poder establecer objetivos de tratamiento más apropiado.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Estrategias de comunicación efectiva de los equipos de salud – reunión clínica 1	Analizar la condición de salud de un adolescente deportista, el cual debe reintegrarse deportivamente. Acorde a la evolución y planificación de sesiones, debe entregar el pronóstico funcional ante el equipo de salud que atiende al usuario.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Toma de decisiones terapéuticas de emergencia en evento adverso	Analizar la condición de salud de una persona en contexto clínico, que durante la intervención presenta un evento adverso.	Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Taller. Succión de secreciones	Analizar el paso a paso del proceso de succión de secreciones, con componentes importantes y esenciales para la ejecución de la técnica.	Simulación de baja fidelidad, con fantasmas de entrenamiento
Estrategias de comunicación efectiva de los equipos de salud – reunión clínica interdisciplinaria 2	Analizar la condición de salud de un paciente el cual se encuentra en proceso de rehabilitación post cirugía. Acorde a la evolución y planificación de sesiones, debe entregar el pronóstico funcional ante el equipo de salud que atiende al usuario.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Pertinencia de la nebulización como herramienta terapéutica	Aplicar de manera apropiada y atingente el procedimiento de nebulización acorde al caso clínico.	Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantasmas de cuerpo completo
Pertinencia de la succión de secreciones como herramienta terapéutica	Aplicar de manera apropiada y atingente el procedimiento de succión de secreciones.	Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantasmas de cuerpo completo
Taller preparación integrados de geriatría 1	Analizar la condición de salud de un adulto mayor con un enfoque geriátrico integral, planteando una sesión de intervención y la educación correspondiente a cada caso.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes

**Tabla 5 Actividades de simulación en IRC 3 (Continuación)**

Nombre de la Actividad	Propósito de la actividad	Tipo simulación
Integrado geriatría 1	Analizar la condición de salud de un adulto mayor con un enfoque geriátrico integral, que permita la priorización de problemas acorde a fecha de evolución. Explicar el plan de tratamiento y realizar intervenciones.	Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Abordaje de paciente adulto con Guillain Barré	Analizar la condición de salud de la persona, para poder evaluar de manera asertiva un cuadro de Guillain Barré. Para esto, debe evaluar y analizar sus resultados para la toma de decisiones.	Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantasmas de cuerpo completo
Taller: preparación manejo del paciente con ACV de alta complejidad	Analizar un caso clínico, logrando identificar las principales deficiencias, limitaciones, restricciones y factores contextuales que permita planificar una sesión de intervención, considerando aspectos desde la educación pertinentes y personalizada al caso clínico, y demostrar estrategias de intervención atinentes al caso.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Manejo del paciente de alta complejidad: Accidente Cerebro Vascular	Aplicar una sesión de intervención para un usuario secuestrado de ACV, a quien se le realiza el inicio del sedente borde cama y bipedestación, en unidad de neurocrítico.	Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Abordaje de paciente adulto Lesionado Medular	Analizar la condición de salud de la persona, para poder evaluar de manera asertiva un cuadro de Lesionado medular. Para esto, debe evaluar y analizar sus resultados para la toma de decisiones.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Integrado oncología	Analizar la condición de salud de una persona con Leucemia en tratamiento. Debe utilizar herramientas para la toma de decisiones y comunicación efectiva con el paciente y la familia, para poder establecer un pronóstico funcional.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Integrado geriatría – Intervención y educación	Planificar una sesión de intervención para un adulto mayor con síndrome geriátrico, considerando una sesión de educación al cuidador. Logra, además, establecer el pronóstico funcional de la persona.	Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Taller: manejo del prematuro	Analizar la condición de salud de un neonato prematuro, siendo capaz de evaluar y priorizar las problemáticas que se presentan.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Abordaje paciente neurológico pediátrico 2	Analizar caso clínico y demostrar estrategias de evaluación e intervención más atinentes al caso, planificar una sesión de intervención y determinar el pronóstico funcional.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Manejo del prematuro en contexto hospitalario	Analizar la condición de salud de un paciente prematuro, proponer un plan de intervención y ejecutarlo de manera apropiada según el caso expuesto.	Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantasmas de cuerpo completo
Entrevista y abordaje paciente con EPOC	Analizar un caso clínico, logrando identificar las principales deficiencias, limitaciones, restricciones y factores contextuales para planificar una sesión de educación que considere una pauta de educación pertinente y personalizada al caso clínico.	Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Intervención en pediatría-PC	Analizar la condición de salud desde una mirada biopsicosocial, considerando todas las dimensiones de la CIF para poder tomar una decisión respecto al manejo e intervención de un niño/a con parálisis cerebral.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes

Fuente: elaboración propia en base a " Documento master planificación académica de Sebas a d a s , e a ñ

**Tabla 6 Actividades de simulación clínica en Internado Profesional, Curso Neurorrehabilitación**

Nombre de la Actividad	Propósito de la actividad	Tipo de simulación
Rehabilitación en usuarios con Parkinson	Ejecutar de manera eficaz una adecuada anamnesis, evaluación y/o tratamiento	Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Rehabilitación en usuarios con Lesión Medular.		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Rehabilitación en usuarios con ACV		Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Rehabilitación en enfermedad neuromuscular pediátrico (Duchenne y AME)		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Rehabilitación en usuarios con PC		Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Rehabilitación en enfermedad neuromuscular adulto (Esclerosis Múltiple y ELA)		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Rehabilitación en Polineuropatía		Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Tele-Rehabilitación Neurológica		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes

Fuente: elaboración propia en base a "Documento de mas tarde en simulación clínica,

**Tabla 7 Actividades de simulación clínica en Internado Profesional, Curso Rehabilitación Musculoesquelética**

Nombre de la Actividad	Propósito de la actividad	Tipo de simulación
Análisis y Razonamiento Clínico	Seleccionar y justificar técnicas de evaluación en relación con los datos aportados por el paciente y sus objetivos con la terapia.	Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Mod. I: Estrategias de evaluación Miembro Superior		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Mod. II: Estrategias de evaluación Miembro Inferior		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Mod. III: Estrategias de evaluación Columna		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Mod. I: Evaluación y Razonamiento: Caso Post Qx Columna		Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Mod. II: Propuesta terapéutica: Caso Post Qx Columna		Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Mod. III: Evaluación y Razonamiento: Caso Rehab LCA ambulatorio		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Mod. IV: Propuesta terapéutica: Caso Rehab LCA ambulatorio		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Mod. V: Evaluación y Razonamiento: Tendinopatía MR		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Mod. VI: Propuesta terapéutica: Tendinopatía MR		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Mod. VII: Evaluación y Razonamiento: Artrosis de cadera		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Mod. VIII: Propuesta terapéutica: Artrosis de cadera		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes

Fuente: elaboración propia en base a "Documento de mas tarde en simulación clínica,

**Tabla 8 Actividades de simulación clínica en Internado Profesional, Curso Reanimación Cardiorrespiratoria:**

Nombre de la Actividad	Propósito de la actividad	Tipo de simulación
RCP básico	Realizar reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en un paciente adulto que presenta paro cardiorrespiratorio. Integrar los conocimientos básicos y avanzados en la atención, aplicando los algoritmos internacionales existentes.	Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
Manejo vía aérea		Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
Evaluación práctico RCP		Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
Evaluación práctico vía aérea		Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
Dinámica de equipo		Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes
Revisión de sala de reanimación y uso de tecnología		
Práctico de paro cardiorrespiratorio		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
" Reanimación avanzada "		

Fuente: elaboración propia en base a " Documento de información para la implementación de la simulación en el curso de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en el internado profesional de medicina de la Universidad de Chile"

**Tabla 9 Actividades de simulación clínica en Internado Profesional, Curso Ventilación Mecánica No Invasiva:**

Nombre de la Actividad	Propósito de la actividad	Tipo de simulación
TALLER: Interfases y equipos	Seleccionar estrategias de intervención atingentes según las necesidades del usuario	Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
TALLER: Modos ventilatorios		Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
TALLER: Aerosolterapia (2 camillas + NBZ portátil)		Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
TALLER: VMNI-O2 terapia		Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
TALLER: Interfases y equipos		Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
TALLER: Modos ventilatorios		Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
TALLER: Aerosolterapia		Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento
TALLER: VMNI-O2 terapia		Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento

**Tabla 9 Actividades de simulación clínica en Internado Profesional, Curso Ventilación Mecánica No Invasiva (continuación)**

Nombre de la Actividad	Propósito de la actividad	Tipo de simulación
Interfases y equipos	Seleccionar y ejecutar técnicas de intervención apropiadas según los requerimientos del usuario	Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Modos ventilatorios		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Aerosolterapia		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
VMNI-O2 terapia		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Interfases y equipos		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Modos ventilatorios		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Aerosolterapia		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
VMNI-O2 terapia		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
KTR-VMNI		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Casos post extub. ped. electiva		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Casos clínicos post extubación (VNI de rescate)		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Falla ventilatoria		Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado
Casos crónicos pediátricos		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Casos agudos pediátricos		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Reconocimiento falla vent adulto		Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo
Falla ventilatoria		Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado

Fuente: elaboración propia en base a " Documento mas fisiología, Universidad San Sebastián, Chile, 2020

## IV. CAPÍTULO 4: RESULTADOS

### 1. Caracterización de la muestra

La encuesta fue entregada a 162 estudiantes, de un universo de 247 inscritos en las 3 asignaturas, y respondida por 25 estudiantes de tercer año, 35 estudiantes de cuarto año y 45 estudiantes quinto año, lo que genera una muestra de 105 encuestas respondidas, que representan una participación total de un 64,8% de las 162 encuestas entregadas (Tabla 10, Gráfico 1). Cabe destacar que el día de la invitación presencial a participar de la investigación, el 100% de los estudiantes asistentes firmaron el consentimiento informado y todos cumplieron con los criterios de inclusión.

Las 105 encuestas contestadas son representativas del universo de 247 estudiantes de kinesiología que experimentan simulación clínica en la Universidad San Sebastián, en la sede Santiago, con un intervalo de confianza de un 95% y un margen de error de 7,3%.

*Tabla 10 Participación según año de la carrera*

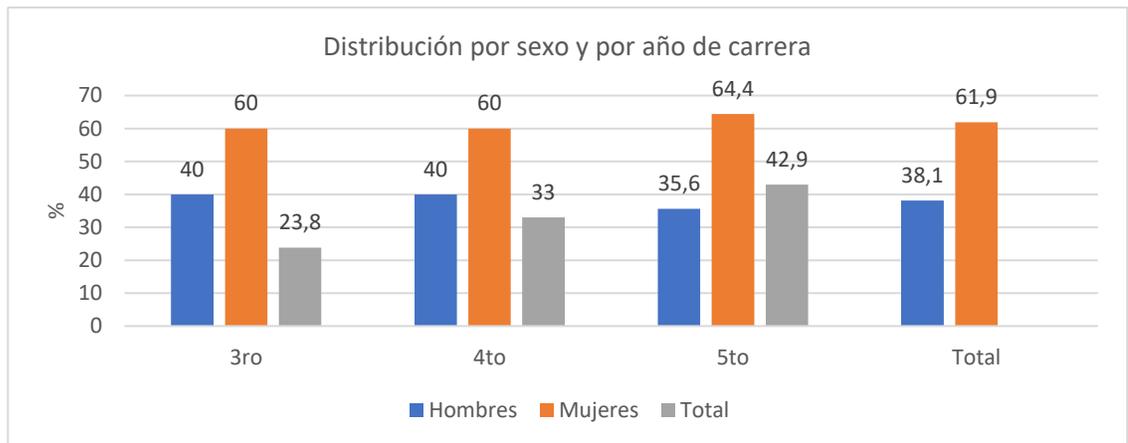
Año	Total de estudiantes inscritos en la asignatura	Consentimientos informados firmados	Encuestas efectivamente respondidas	% de participación
Tercer año IRC 1	83	62	25	40,3%
Cuarto año IRC 3	87	55	35	63,6%
5to año IP	77	45	45	100%
Total	247	162	105	64,8%

Fuente: elaboración propia

De los 105 estudiantes que contestaron la encuesta, solo el 2,9% había participado en experiencias de simulación clínica en instancias previas a las vivenciadas en la carrera de kinesiología en la Universidad San Sebastián (Tabla 11).

Según género, el 38,1% de quienes respondieron la encuesta fueron hombres, y el 61,9% mujeres. Al realizar el desglose por año, 10 de los estudiantes de tercer año son hombres y 15 mujeres, lo que constituye un 40 y 60% respectivamente. En cuarto año la relación porcentual fue idéntica a la de IRC1, pero sus valores netos fueron 14 mujeres y 21 hombres. En 5to año respondieron 16 hombres y 29 mujeres, que representan el 36 y 64% respectivamente (Gráfico 1, Tabla 11).

*Gráfico 1 Frecuencia de distribución por género, año y tamaño muestral*

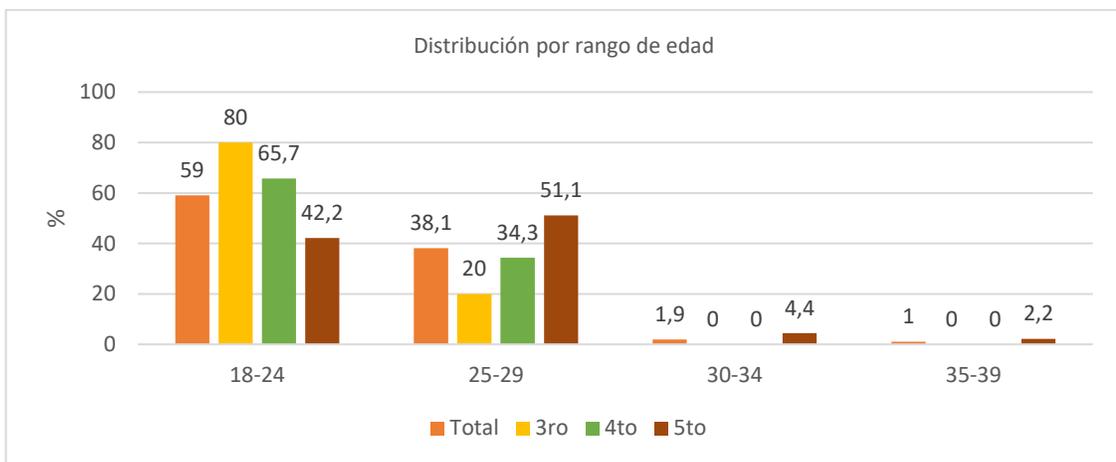


Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, parte 1: Caracterización de los estudiantes

Las edades de los participantes fluctuaron entre los 20 y 39 años, estando un 59% de ellos entre los 20 y 24 años y un 38% entre los 25 y 29 años de edad; solo el 3% era mayor a 30 años (perteneciendo este grupo a quinto año). Al desglosar estos datos, se observa que 20 estudiantes de tercer año, es decir el 80%, tenía entre 20 y 24 años, y el restante 20% entre 25 y 29 años. En cuarto

año, el 66%, es decir 23 estudiantes, se encuentra entre 20 y 24 años, mientras que 12 pertenecen al rango etario entre los 25 y 29 años, correspondiendo al 34%. En quinto año, 19 estudiantes tenían entre 20 y 24 años de edad, mientras que 23 estudiantes se situaban entre 25 y 29 años, valores que constituyen el 42 y 51%, respectivamente (Gráfico 2, Tabla 11).

*Gráfico 2 Frecuencia de distribución por rango de edad y por año de carrera*



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, parte 1: Caracterización de los estudiantes

*Tabla 11 Caracterización de la muestra*

Año	Tercer año n (%)	Cuarto año n (%)	Quinto año n (%)	Total n (%)
<b>Sexo</b>				
Hombre	10 (40%)	14 (40%)	16 (35,6%)	40 (38,1%)
Mujeres	15 (60%)	21 (60%)	29 (64,4%)	65 (61,9%)
<b>Edad</b>				
18-24	20 (80%)	23 (65,7%)	19 (42,2%)	62 (59%)
25-29	5 (20%)	12 (34,3%)	23 (51,1%)	40 (38,1%)
30-34	0 (0%)	0 (0%)	2 (4,4%)	2 (1,9%)
35-39	0 (0%)	0 (0%)	1 (2,2%)	1 (1%)
<b>Ha realizado cursos con simulación clínica</b>				
SI	0 (0%)	1 (2,9%)	2 (4,7%)	3 (2,9%)
NO	25 (100%)	34 (97,1%)	43 (95,6%)	102 (97,1%)

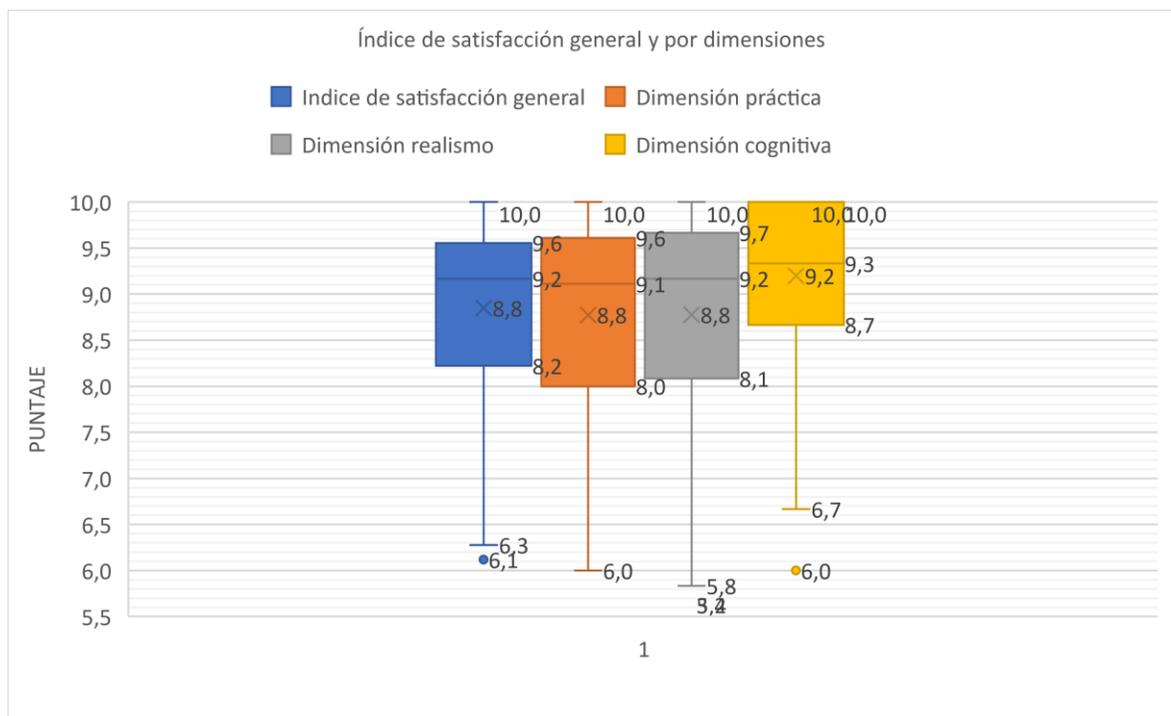
Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, parte 1: Caracterización de los estudiantes

## 2. Resultados de la encuesta

### 2.1 Medición de la satisfacción usuaria en el uso de simulación clínica:

Para determinar la distribución de la muestra total se utilizó las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnova y Shapiro-Wilk, ambas determinaron que ésta fue asimétrica con valor  $p=0,001$  y  $p=0,005$  respectivamente. Misma situación ocurrió para las muestras segmentada por años de la carrera. Además, el diagrama de cajas confirma de manera gráfica que la muestra distribuye de manera no normal (gráfico 3), y el gráfico de barras de frecuencias nos indica que existe una importante desviación hacia la derecha para la muestra total y segmentada por años (gráfico 4), por lo que para los valores generales y por año se utilizó la mediana y el rango intercuartílico.

Gráfico 3 Índice de satisfacción general y por dimensiones

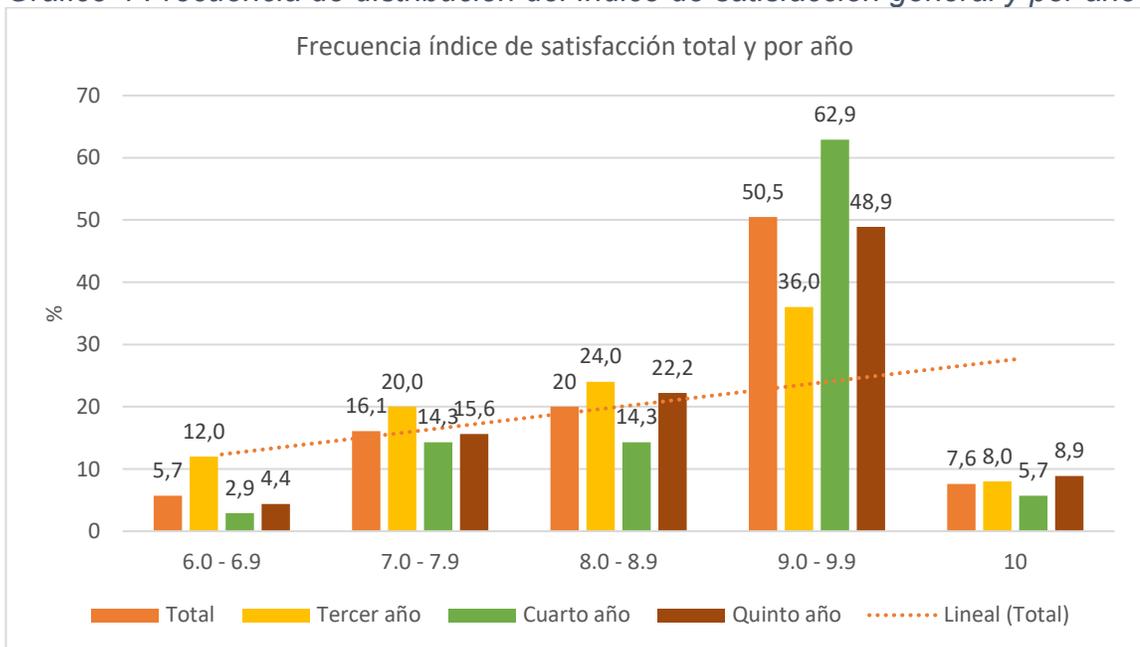


Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 1 B – Encuesta "Satisfacción con las Experiencias Clínicas Simuladas"

El índice de satisfacción general calculado con las Experiencias Clínicas Simuladas es de 9,2 puntos de una escala de 10, con un máximo de 10, con un rango intercuartílico de 1,3.

Se utilizó un valor hipotético de satisfacción de 8 puntos, tomando este valor como satisfactorio por los autores del estudio como punto de corte; de esta forma, la prueba de rangos con signos de Wilcoxon entrega un valor  $p = 0,000$  indicando de manera estadísticamente significativa que la simulación clínica es valorada positivamente por los estudiantes de la Escuela de Kinesiología de la sede Santiago de la Universidad San Sebastián, con un 78,1% de las respuestas con índice de satisfacción general de 8 o más puntos (Gráfico 4).

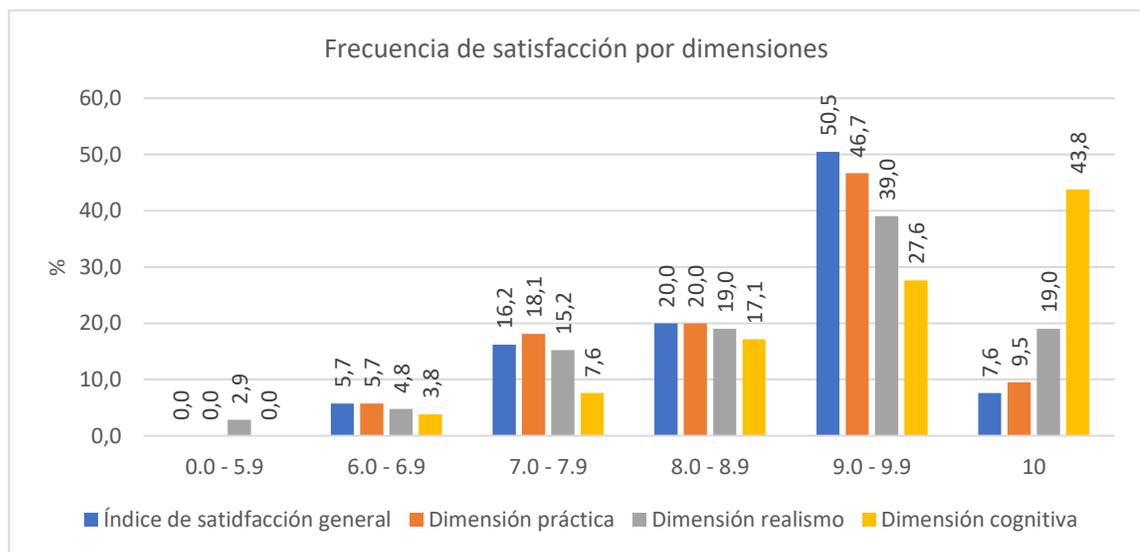
Gráfico 4 Frecuencia de distribución del índice de satisfacción general y por año



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 1 B – Encuesta "Satisfacción con las Experiencias Clínicas Simuladas"

Al categorizar las preguntas de la Encuesta de Experiencias Clínicas Simuladas en las 3 primeras dimensiones, se obtienen los siguientes resultados: la primera dimensión "Actitud" con 9 preguntas, obtiene 13 puntos (RI 1,3) y un 76,2% de las respuestas con puntaje igual o mayor a 8; la segunda dimensión "Realismo" con 6 preguntas obtiene 15 puntos (RI 1,5) con un 77% de las respuestas igual o mayor a 8 puntos, y la tercera dimensión "Cognitiva" con 3 preguntas obtiene 13 puntos (RI 1,3) y un 88,5% de las respuestas con puntaje igual o superior a 8, incluso alcanzando un 43,8% de las respuestas con 10 puntos (Tabla 12, Tabla 14y Gráfico 5)

*Gráfico 5 Frecuencia de satisfacción según dimensiones e intervalos de índice de satisfacción*



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 1 B – Encuesta "Satisfacción con Experiencias Clínicas Simuladas"

Al desglosar los resultados generales de la encuesta por cada ítem, destaca el de "calidad de la experiencia" con un puntaje de 10 en el 78,1% de las respuestas.

la discusión posterior al escenario (feedback/debriefing) respuestas con puntaje 10. En los extremos más bajos se encuentran el ítem "motivación al venir a clases" con 13,3% de 31,4% entre 1 y 7 puntos de material utilizado en las prácticas (insumos)" con 23,9% de las resp

*Tabla 12 Frecuencia por puntaje obtenido para cada pregunta*

Ítems	1-5 puntos	6 puntos	7 puntos	8 puntos	9 puntos	10 puntos
1. Satisfacción general con las clases prácticas	3,8%	2,9%	12,4%	23,8%	13,3%	43,8%
2. Satisfacción con el logro de los aprendizajes	2,9%	3,8%	11,4%	20%	13,3%	48,6%
3. Motivación al venir a clases	<b>13,3%</b>	5,7%	12,4%	16,2%	20%	32,4%
4. Dinamismo de las clases prácticas	3,8%	8,6%	9,5%	12,4%	20%	45,7%
5. Participación activa en los escenarios desarrollados	3,8%	2,9%	15,2%	26,7%	18,1%	32,4%
6. Interacción con los otros estudiantes	3,8%	2,9%	11,4%	13,3%	14,3%	54,3%
7. Interacción con los profesores	1,9%	2,9%	4,8%	10,5%	15,2%	64,8%
8. Satisfacción con el nivel de dificultad de los escenarios	3,8%	4,8%	7,6%	19%	16,2%	48,6%
9. Productividad durante las clases prácticas (cuán provechosa/útil le parecen las clases)	1%	1%	6,7%	20%	20%	51,4%
10. Realismo de los escenarios desarrollados	6,7%	6,7%	13,3%	18,1%	14,3%	41%
11. Credibilidad durante el escenario	3,8%	2,9%	10,5%	18,1%	15,2%	48,6%
12. Calidad del equipamiento utilizado en las prácticas (mobiliario)	4,8%	7,6%	13,3%	11,4%	21%	41,9%
13. Calidad de material utilizado en las prácticas (insumos)	6,7%	8,6%	8,6%	14,3%	26,7%	35,2%
14. Calidad de los simuladores - fantomas (maniqués)	4,8%	5,7%	8,6%	9,5%	22,9%	48,6%
14. Calidad de los simuladores - actores y actrices	0%	1%	1,9%	7,6%	11,4%	<b>78,1%</b>
15. Satisfacción con la discusión posterior al escenario (feedback/debriefing)	1%	1,9%	2,9%	7,6%	17,1%	69,5%
16. Vinculación/relación de los escenarios con la teoría	1,9%	2,9%	5,7%	17,1%	17,1%	55,2%
17. Adaptación a los temas desarrollados en las clases	0%	2,9%	11,4%	18,1%	14,3%	53,3%

Los valores corresponden a los puntajes obtenidos en la encuesta general, incorporando los 3 cursos estudiados.

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 1 B - Encuesta "Satisfacción con las Experiencias Clínicas Simuladas"

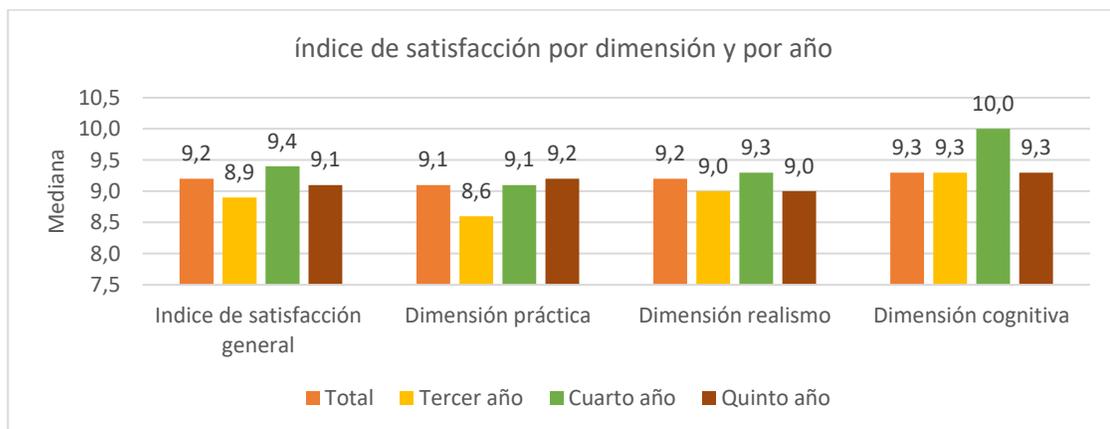
## 2.2 Comparación de los niveles de satisfacción entre los distintos años de carrera:

Los puntajes más altos para la satisfacción general se obtuvieron en cuarto año, alcanzando una mediana de 9,4 puntos (RI 0,9), donde el 82,9% de los encuestados obtuvieron 8 o más puntos y el 68,6% obtuvo 9 o más puntos; seguidos de los de quinto año con una mediana de 9,2 puntos (RI 1,3), donde el 80% de los estudiantes indicó un puntaje igual o superior a 8; y finalmente, los estudiantes de tercer año obtuvieron una mediana de 8,9 puntos (RI 1,4), y un 68% de respuestas con valores de 8 o más puntos (Gráfico 6, Gráfico 7).

Para la comparación de datos se usó la prueba de Kruskal-Wallis, con un valor  $p = 0,174$ , con lo que se concluye que no existen diferencias significativas en la satisfacción de los estudiantes de los 3 cursos analizados.

Al analizar por año, todas las dimensiones obtienen puntajes sobre los 8 puntos, alcanzando el puntaje más alto con una mediana de 10 (RI 0,8) en la dimensión cognitiva en cuarto año y el valor más bajo en la dimensión práctica con 8,6 puntos (RI 2) en tercer año (Gráfico 6, Gráfico 7 y Tabla 14).

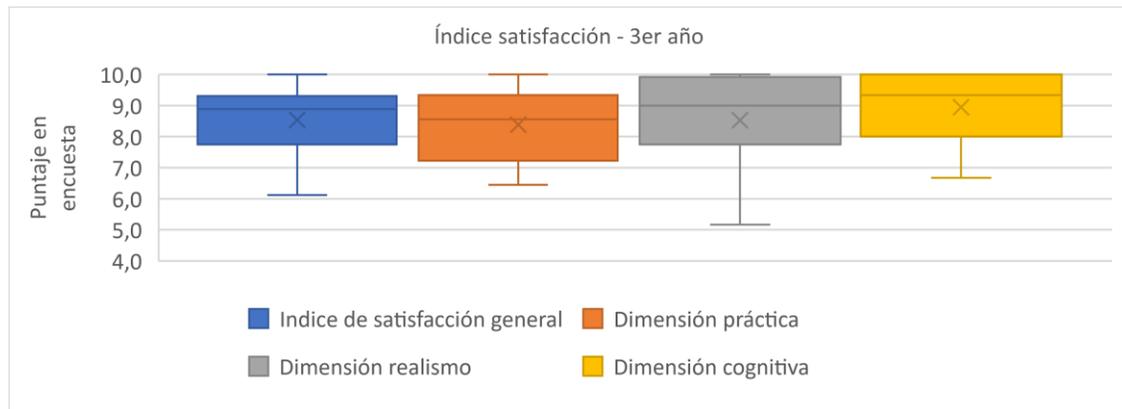
Gráfico 6 índice satisfacción por dimensión y por año



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 1 B – Encuesta "Satisfacción con las Experiencias Clínicas Simuladas"

Para el análisis por año de la carrera, se obtiene que en tercer año, se observa que el 68% de los encuestados asignó un puntaje superior a 8 en todas las dimensiones, siendo la dimensión cognitiva que logra un 80% de las respuestas con valor de 8 o superior, seguida por la dimensión realismo con un 72% de las respuestas y finalmente la dimensión práctica con un 68% de las respuestas con valor 8 o superior. La dimensión realismo generó un 12% de las respuestas con puntaje menor a 5.9 (Gráfico 7, Tabla 13)

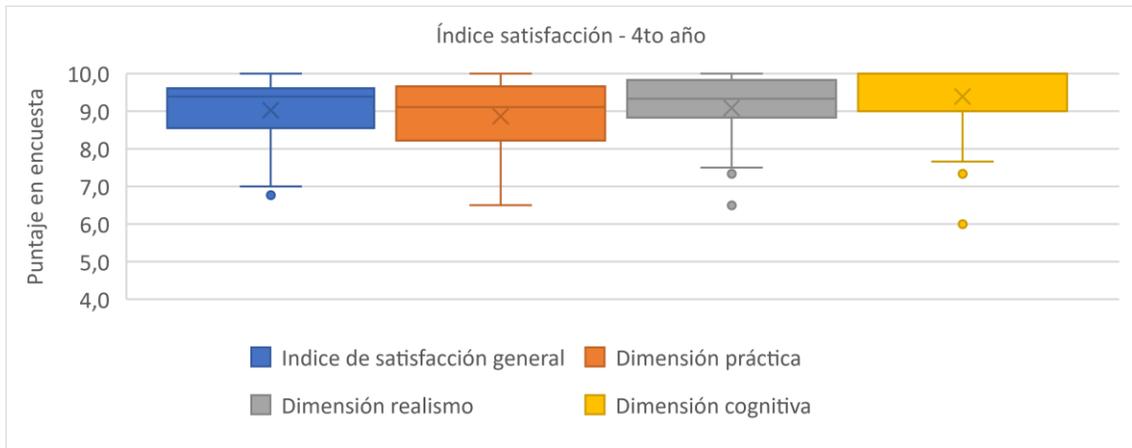
*Gráfico 7 índice de satisfacción en general y por dimensiones para 3er año - IRC1*



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 1 B - Encuesta "Satisfacción con las Experiencias Clínicas Simuladas"

En cuarto año los resultados de satisfacción son ligeramente superiores a los otros cursos: el 82,9% asignó puntuaciones sobre los 8 puntos. En este caso, destaca que el 91,4% asignó puntuaciones de 8 o más puntos a la dimensión cognitiva; además, ninguna valoración fue inferior a 6 puntos (Gráfico 8, Tabla 13).

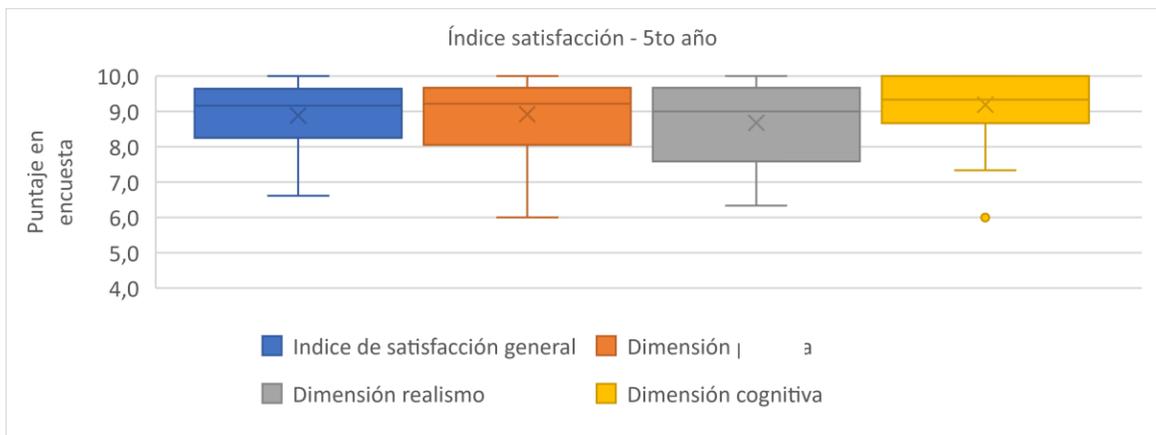
Gráfico 8 Índice de satisfacción en general y por dimensiones para 4to año - IRC3



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 1 B – Encuesta "Satisfacción con las Experiencias Clínicas Simuladas"

Los resultados obtenidos en quinto año fueron similares a los otros 2 años, donde el 80% de los estudiantes indicaron una satisfacción general de 8 puntos o más; destaca también la dimensión cognitiva con un 91% de las respuestas sobre los 8 puntos. Las valoraciones no bajaron de 6 puntos para ninguna de las dimensiones (Gráfico 9, Tabla 13).

Gráfico 9 Índice de satisfacción en general y por dimensiones para 5to año - Internado profesional



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 1 B – Encuesta "Satisfacción con las Experiencias Clínicas Simuladas"

*Tabla 13 Frecuencias de resultados por índice de satisfacción general, por dimensiones y para cada año*

Dimensión	Intervalos de índice de satisfacción					
	0.0 - 5.9	6.0 - 6.9	7.0 - 7.9	8.0 - 8.9	9.0 - 9.9	10
<b>General</b>						
Índice de satisfacción general	0 (0%)	6 (5,7%)	17 (16,2%)	21 (20%)	53 (50,5%)	8 (7,6%)
Dimensión práctica	0 (0%)	6 (5,7%)	19 (18,1%)	21 (20%)	49 (46,7%)	10 (9,5%)
Dimensión realismo	3 (2,9%)	5 (4,8%)	16 (15,2%)	20 (19%)	41 (39%)	20 (19%)
Dimensión cognitiva	0 (0%)	4 (3,8%)	8 (7,6%)	18 (17,1%)	29 (27,6%)	46 (43,8%)
<b>3er año - IRC 1</b>						
Índice de satisfacción general	0 (0%)	3 (12%)	5 (20%)	6 (24%)	9 (36%)	2 (8%)
Dimensión práctica	0 (0%)	3 (12%)	5 (20%)	8 (32%)	7 (28%)	2 (8%)
Dimensión realismo	3 (12%)	0 (0%)	4 (16%)	5 (20%)	7 (28%)	6 (24%)
Dimensión cognitiva	0 (0%)	2 (8%)	3 (12%)	3 (12%)	8 (32%)	9 (36%)
<b>4to año - IRC 3</b>						
Índice de satisfacción general	0 (0%)	1 (2,9%)	5 (14,3%)	5 (14,3%)	22 (62,9%)	2 (5,7%)
Dimensión práctica	0 (0%)	2 (5,7%)	5 (14,3%)	7 (20%)	18 (51,4%)	3 (8,6%)
Dimensión realismo	0 (0%)	2 (5,7%)	3 (8,6%)	5 (14,3%)	17 (48,6%)	8 (22,9%)
Dimensión cognitiva	0 (0%)	1 (2,9%)	2 (5,7%)	4 (11,4%)	10 (28,6%)	18 (51,4%)
<b>5to año - Internado Profesional</b>						
Índice de satisfacción general	0 (0%)	2 (4,4%)	7 (15,7%)	10 (22,2%)	22 (48,9%)	4 (8,9%)
Dimensión práctica	0 (0%)	1 (2,2%)	9 (20%)	6 (13,3%)	24 (53,3%)	5 (11,1%)
Dimensión realismo	0 (0%)	3 (6,7%)	9 (20%)	10 (22,2%)	17 (37,8%)	6 (13,3%)
Dimensión cognitiva	0 (0%)	1 (2,2%)	3 (6,7%)	11 (24,4%)	11 (24,4%)	19 (42,2%)

Al desglosar los resultados generales por preguntas y por año de la carrera, todas obtuvieron una mediana superior a 9 puntos, y solo para el caso de tercer año en algunos ítems se observan medianas de 8 puntos dentro de la dimensión práctica (Tabla 14).

Tabla 14 Análisis por dimensiones de encuesta " Satisfação com as

	GENERAL			TERCER AÑO			CUARTO AÑO			QUINTO AÑO		
	Mediana	RI	Min. – Max.	Mediana	RI	Min. – Max.	Mediana	RI	Min. – Max.	Mediana	RI	Min. – Max.
índice de satisfacción general	9,2	1,3	6,1 - 10	8,9	1,4	6,2 - 10	9,4	0,8	6,8 - 10	9,1	1,3	6,6 - 10
Dimensión práctica	9,1	1,6	6 - 10	8,6	2	6,4 - 10	9,1	1,2	6,5 - 10	9,2	1,6	6 - 10
1. Satisfacción general con las clases prácticas	9	2	4 - 10	9	2	4 - 10	9	2	4 - 10	9	2	6 - 10
2. Satisfacción con el logro de los aprendizajes	9	2	4 - 10	8	3	6 - 10	10	2	4 - 10	10	2	5 - 10
3. Motivación al venir a clases	9	3	1 - 10	8	5	1 - 10	9	3	3 - 10	9	3	5 - 10
4. Dinamismo de las clases prácticas	9	2	4 - 10	9	3	4 - 10	9	2	5 - 10	9	2	5 - 10
5. Participación activa en los escenarios desarrollados	9	2	5 - 10	9	2	5 - 10	8	2	7 - 10	9	2	5 - 10
6. Interacción con los otros estudiantes	10	2	4 - 10	8	2	5 - 10	10	1	4 - 10	10	1	6 - 10
7. Interacción con los profesores	10	1	5 - 10	10	2	5 - 10	10	1	7 - 10	10	1	6 - 10
8. Satisfacción con el nivel de dificultad de los escenarios	9	2	4 - 10	9	2	4 - 10	10	1,5	6 - 10	9	2	6 - 10
9. Productividad durante las clases prácticas (cuán provechosa/útil le parecen las clases)	10	2	5 - 10	9	2	7 - 10	10	1	6 - 10	10	2	5 - 10
Dimensión realismo	9,2	1,5	3,4 - 10	9	2	3,4 - 10	9,3	0,9	6,5 - 10	9	2	6,3
10. Realismo de los escenarios desarrollados	9	3	2 - 10	9	2	2 - 10	10	2	3 - 10	8	3	5 - 10
11. Credibilidad durante el escenario	9	2	4 - 10	9	2	4 - 10	10	2	6 - 10	9	2	5 - 10
12. Calidad del equipamiento utilizado en las prácticas (mobiliario)	9	3	1 - 10	9	3	1 - 10	9	2	5 - 10	9	2	4 - 10
13. Calidad de material utilizado en las prácticas (insumos)	9	2	3 - 10	9	2	3 - 10	9	2	3 - 10	9	3	3 - 10
14. Calidad de los simuladores - actores y actrices	10	0	6 - 10	10	1	7 - 10	10	0	6 - 10	10	0	7 - 10
14. Calidad de los simuladores - fantasmas (maniqués)	9	2	1 - 10	9	2	1 - 10	10	1	5 - 10	9	2	6 - 10
Dimensión cognitiva	9,3	1,3	6 - 10	9,3	2	6,7 - 10	10	0,8	6 - 10	9,3	1,3	6 - 10
15. Satisfacción con la discusión posterior al escenario (feedback/debriefing)	10	1	5 - 10	10	1	7 - 10	10	0	6 - 10	10	1	5 - 10
16. Vinculación/relación de los escenarios con la teoría	10	2	4 - 10	9	2	4 - 10	10	1	6 - 10	10	2	6 - 10
17. Adaptación a los temas desarrollados en las clases	10	2	6 - 10	9	2	6 - 10	10	2	6 - 10	10	2	6 - 10

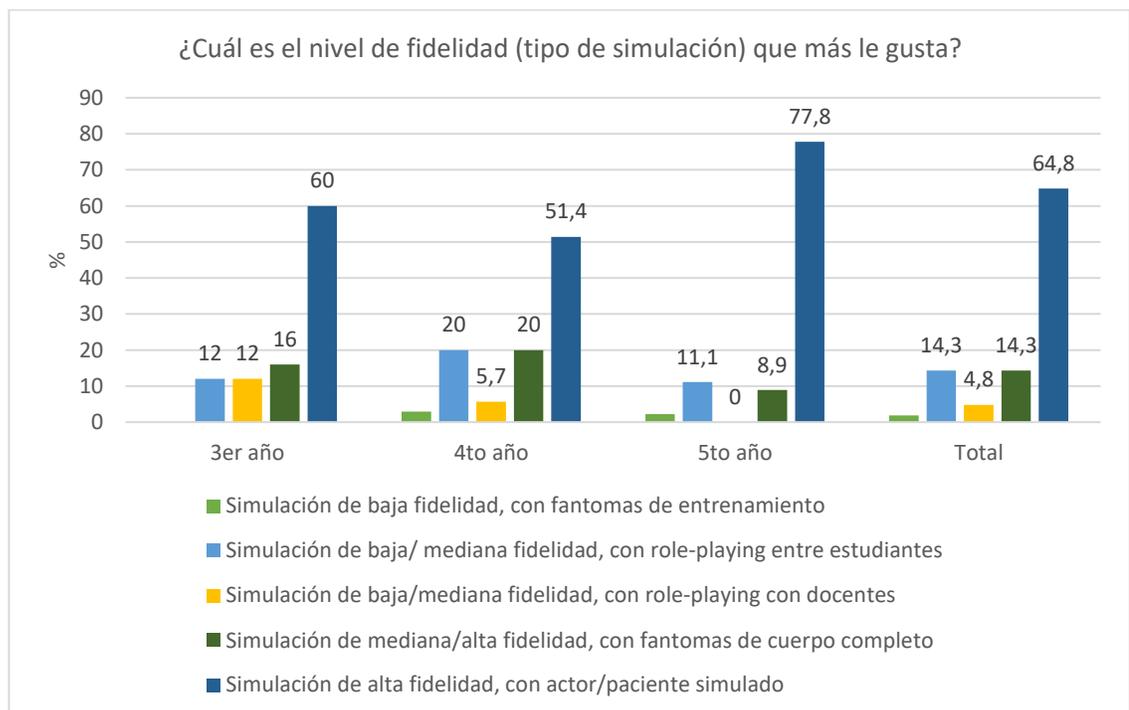
Los valores corresponden a los puntajes obtenidos en la encuesta general, incorporando los 3 cursos estudiados.

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 1B – Encuesta " Satisfação com as Experiências C

### 2.3 Comparación de las preferencias de entre los distintos niveles de realismo (tipos de simulación) empleados en las actividades de simulación clínica:

Cuando los datos fueron analizados respecto al nivel de fidelidad de la simulación, estos fueron separados en 5 grupos: simulación de baja fidelidad con fantasmas de entrenamiento, simulación de baja/mediana fidelidad con role-playing entre estudiantes, simulación de baja/mediana fidelidad con role-playing con docentes, simulación de mediana/alta fidelidad con fantasmas de cuerpo completo, y simulación de alta fidelidad con actor/paciente simulado.

Gráfico 10 Tipo de simulación que más gustó



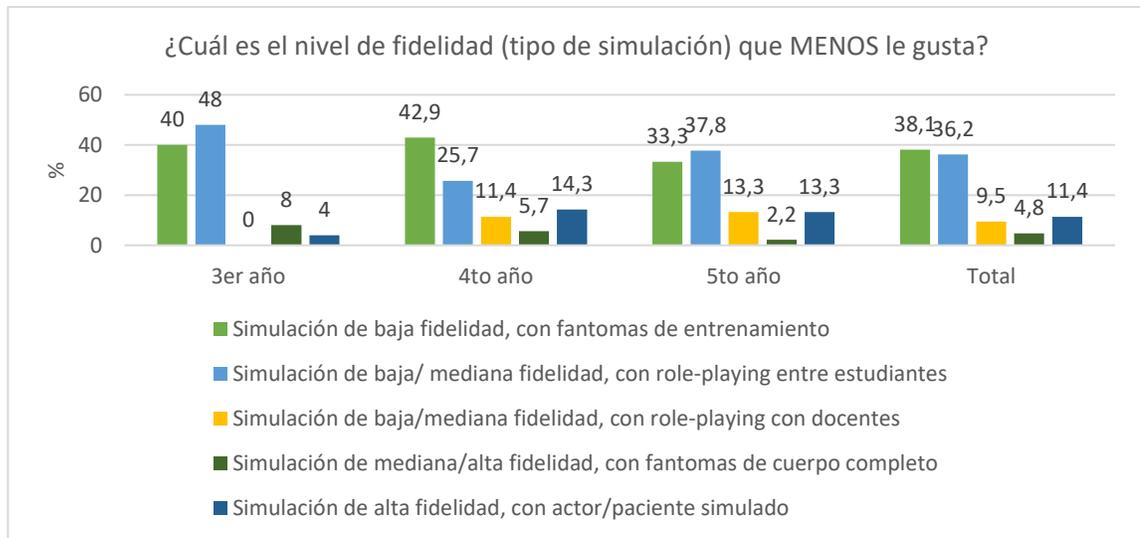
Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 2 B - Sobre su experiencia con simulación

Del total de participantes, el 64,8% indica que el tipo de simulación que más les gusta es la simulación de alta fidelidad con actor/paciente simulado, la que, además, lideró las encuestas en las 3 asignaturas, con énfasis en quinto año, en Internado Profesional, donde alcanza un 77,8% de las respuestas. Los tipos de simulación que siguen en nivel de preferencia son de baja/mediana fidelidad con role-playing entre estudiantes y mediana/alta fidelidad con trabajo con fantoma ambas con un 14,3% de las respuestas (Gráfico 10).

Respecto al tipo de simulación que menos les gusta, la de baja fidelidad con fantasmas de entrenamiento alcanzó un 38%, seguido de la simulación de baja fidelidad con role-playing entre estudiantes con un 36%. Los estudiantes de los 3 años coinciden en las dos modalidades que menos gustan; sin embargo, difieren en el orden de éstas. La modalidad de simulación que menos gustó a los estudiantes de tercer año fue la de baja y mediana fidelidad con role-playing entre estudiantes, con un 48% de las respuestas, mientras que el segundo lugar lo ocupó la simulación de baja fidelidad con fantasmas de entrenamiento con un 40% de las elecciones. En cuarto año, el 42,9% indica que la modalidad que menos le gustó fue la simulación de baja fidelidad con fantasmas de entrenamiento, seguido de la simulación de baja a mediana fidelidad con role-playing entre estudiantes con 25,7%. Para el caso de quinto año, el 37,8% y 33,3% de los estudiantes de la asignatura de Internado Profesional indicaron que las modalidades que menos les gustaron fueron las de baja fidelidad con fantasmas de entrenamiento y las de baja/media fidelidad con role-playing entre estudiantes, respectivamente (Gráfico 11).

Los estudiantes presentaron diferencias significativas en la prueba de Kruskal-Wallis ( $p=0,000$ ) respecto a cuál de las experiencias simuladas les gustó más y menos.

**Gráfico 11 Tipo de simulación que menos gustó**

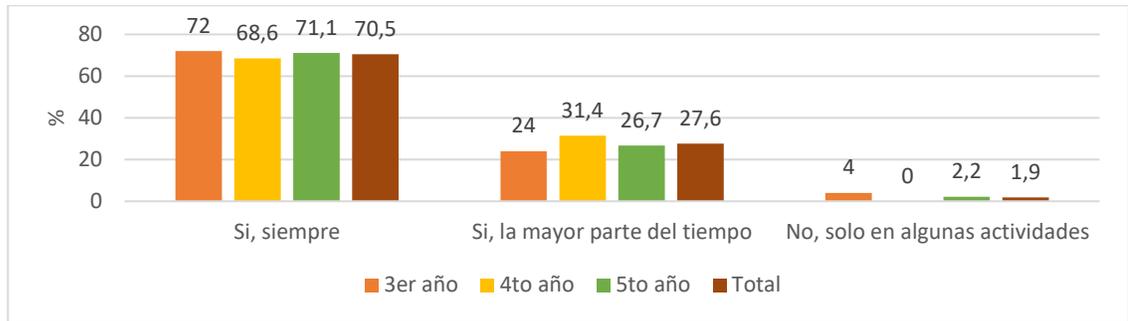


Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 2 B - Sobre su experiencia con simulación

## 2.4 Identificación de la percepción de estudiantes sobre la capacitación y desempeño docente de los profesores que desarrollan simulación

Al consultar "¿Considera que el docente propiciar el razonamiento clínico y la adquisición del aprendizaje durante la sesión de simulación clínica?", los estudiantes respondieron "Sí, siempre" 0,5% de los casos (en los tres cursos evaluados se observó la misma tendencia); la alternativa "Sí, la mayoría de las preferencias"; la alternativa "No, nunca" el 1,9%; y la opción "No, nunca" no obtuvo por el gráfico (Gráfico 12).

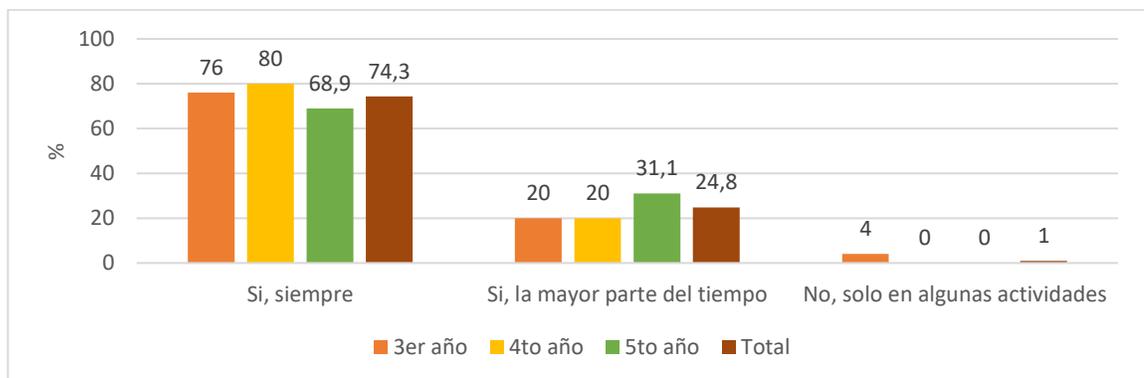
**Gráfico 12** ¿Considera que el docente actúa como un facilitador para propiciar el razonamiento clínico y la adquisición de aprendizaje durante la sesión de simulación clínica?



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 2 B - Sobre su experiencia con simulación

La misma situación se observa al preguntarse si los docentes tienen un manejo y preparación adecuada para la simulación clínica. La alternativa más votada, con un 74,3%, fue "Sí, siempre", seguida por "Si, la mayor parte del tiempo" con un 27,6%. La alternativa "No, solo en algunas actividades" obtuvo el 1,9%; la opción "No, nunca" no fue considerada en la encuesta, por lo que se excluyó del gráfico (Gráfico 13).

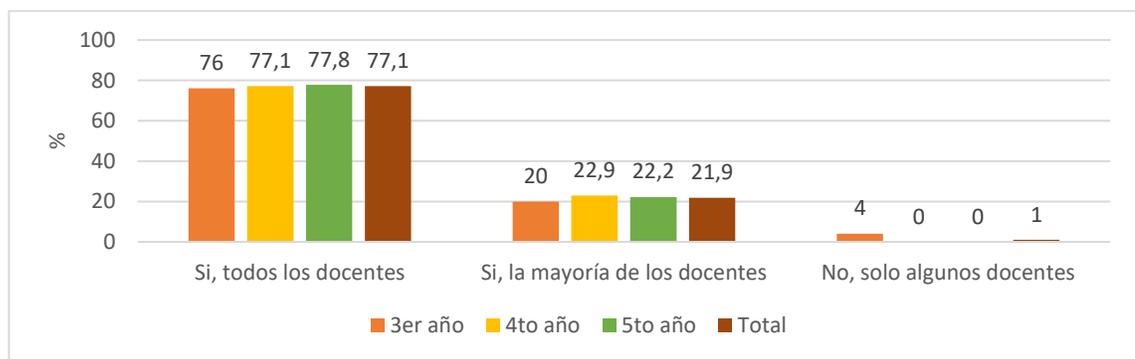
**Gráfico 13** ¿Considera que los docentes tienen un manejo y preparación adecuada para Simulación Clínica?



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 2 B - Sobre su experiencia con simulación

Valores similares se obtuvieron al consultar por si el grupo de docentes tenían un manejo y preparación adecuada, y todos los docentes", seguido por la mayoría de los 21,9% docentes" y la "naol,tes on la di va á g u e r e o s d o c e n t e s correspondiendo a datos de estudiantes de tercer año (Gráfico 14)

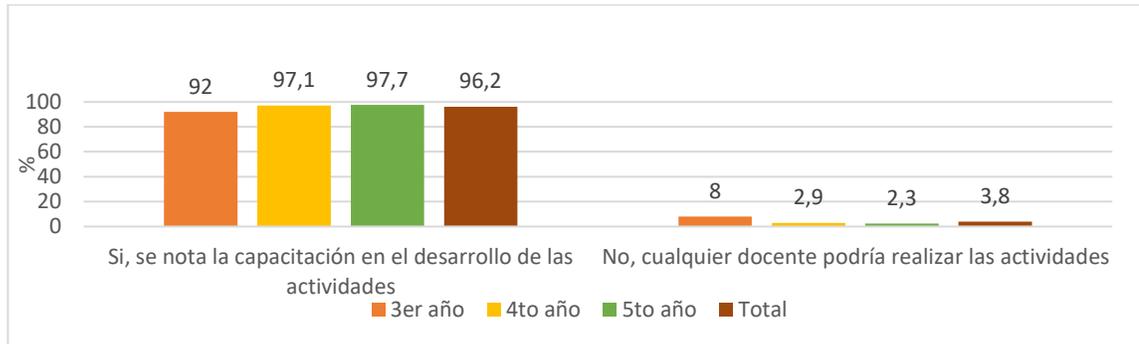
**Gráfico 14** ¿Considera que todos los docentes tienen un manejo y preparación adecuada para desarrollar Simulación Clínica?



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 2 B - Sobre su experiencia con simulación

Respecto a la necesidad de contar con docentes capacitados en simulación clínica para estas actividades el 96,2% de los estudiantes considera que " Sí , se nota la capacitación en el de 3 , 8 % considera que udeo c " e M d , e φ w æ l r q u a i e r r e a l i z a r (Gráfico 15).

**Gráfico 15 ¿Considera que la capacitación docente en la estrategia de simulación es clave para el desarrollo de las actividades?**

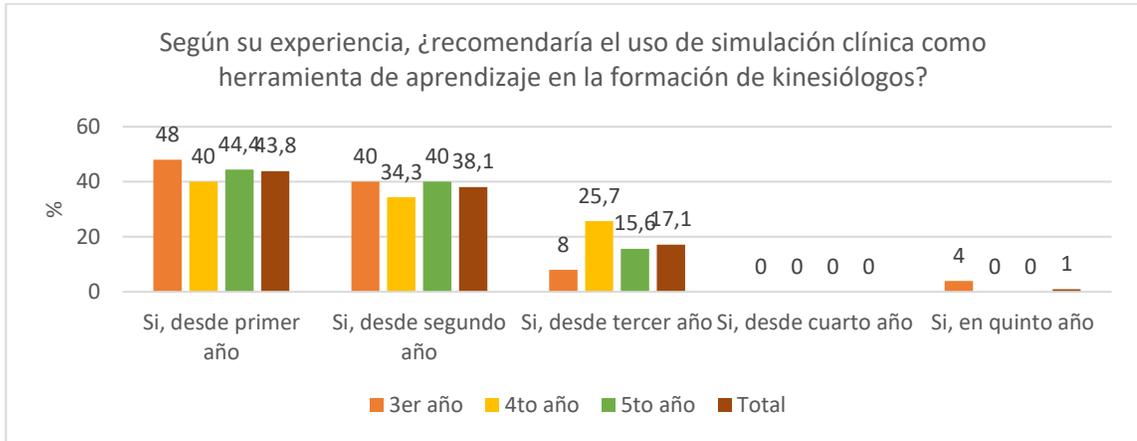


Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 2 B - Sobre su experiencia con simulación

### 2.5 Identificación de la percepción de estudiantes sobre el año de inicio de actividades de simulación clínica.

Quando los estudiantes fueron consultados respecto al año que estiman conveniente iniciar la simulación clínica, el 99% de los encuestados se inclinó por los primeros tres años, siendo la respuesta más prevalente, con un 43,8%, la alternativa " Sí , y un 38,1% de las respuestas marca la opción " Sí , desde La alternativa que señala el inicio de las actividades en el último año de la carrera solo alcanzó el 1% de las preferencias (Gráfico 16).

**Gráfico 16 ¿Recomendaría el uso de simulación clínica como herramienta de aprendizaje en la formación de kinesiólogos?**



Fuente: elaboración propia en base a Encuesta satisfacción con simulación clínica, Parte 2 B - Sobre su experiencia con simulación

## V. CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN

La escuela de kinesiología durante el periodo académico de segundo semestre de 2021 aplicó simulación clínica en un universo de 327 estudiantes, distribuidos en 4 asignaturas de los 3 últimos años de la carrera, de las cuales se seleccionaron 3 que se dictan en segundo semestre para así tener muestras independientes.

Los 105 participantes que cumplieron los criterios de inclusión constituyen una muestra representativa del universo de 247 estudiantes que experimentaron simulación clínica para el segundo semestre del año 2021. Sin embargo, es importante destacar que el interés por participar fue en aumento a medida que el año de la carrera era superior, lo que se evidencia en el porcentaje de encuestas contestadas en relación con los consentimientos informado que fueron firmados, ya que en tercer año fue de un 40%, en cuarto año un 63%, mientras que en los estudiantes de quinto año fue de un 100%.

De los factores que podrían explicar esta tendencia podrían ser la edad de los estudiantes, puesto que en quinto año más de la mitad de los participantes tenían sobre los 25 años. Otro factor podría ser la cantidad de horas de los diferentes programas de asignaturas, puesto que los estudiantes tienen diferencias importantes en la cantidad de horas de simulación que vivencian, en tercer año en la asignatura de integración y razonamiento clínico 1 experimentan 16 horas de simulación clínica, en cuarto año vivencian 16 horas en el primer semestre y luego 36 horas de simulación clínica en segundo semestre en Integración y razonamiento clínico 3, y en quinto año, en internado profesional tienen 136 horas de esta estrategia distribuidas en 68 horas previo a las prácticas profesionales y 68 horas al finalizar las prácticas, divididas en cursos específicos.

Otros puntos que podrían explicar esta diferencia podrían ser que los estudiantes de internado profesional posean una mayor comprensión de la importancia de las investigaciones y un mayor nivel de responsabilidad al

encontrarse finalizando el proceso de formación profesional. Esta investigación no ahonda en esa relación de causalidad, respecto a éste u otros temas relacionados.

Los resultados de la encuesta *Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas* son contundentes para indicar un alto grado de satisfacción con las experiencias simuladas en los tres grupos evaluados; esto se evidencia en la escasa cantidad de respuestas por debajo de los 8 puntos, límite también usado en otra investigación con la misma encuesta, realizada en el marco de una tesis, en estudiantes de enfermería (Lua-Coello, 2019). Se observan resultados compactos, que fluctuaron entre 9 y 10 puntos en muchas preguntas, siendo consistente con otros estudios donde se investigaron los niveles de satisfacción en estudiantes de fisioterapia (con otros instrumentos) en los cuales se reportaron altos niveles de satisfacción y mejoras en el desempeño tras la experiencia (Ohtake et al., 2013); además, se encontraron buenos niveles de satisfacción independiente del año de la carrera en que se aplique esta estrategia, como también queda de manifiesto en otro estudio donde se concluye que la simulación clínica es bien recibida por los estudiantes de segundo y tercer año (Mandrusiak et al., 2014). Durante la presente investigación no se encontró evidencia chilena en relación con la satisfacción con experiencias clínicas simuladas en las escuelas de kinesiología, por lo que esta investigación aporta evidencia valiosa en ese sentido.

Sumado a lo anterior, la encuesta de "*Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas*" (ESECS) posee 17 preguntas, clasificadas en tres dimensiones: práctica, de realismo y cognitiva, en las cuales al ser analizadas por separado, vemos valores similares a los obtenidos por Lua-Coello (2019), donde encontraron altos niveles de satisfacción en todas las dimensiones, al igual que los resultados obtenidos en esta investigación; además, no encontraron grandes diferencias entre ellas, lo que se refuerza en el presente documento.

En la dimensión cognitiva, compuesta por temas relacionados al feedback/debriefing y la vinculación de la simulación con las clases teóricas,

posee los más altos niveles satisfacción con el 88,5% de las respuestas sobre los 8 puntos, situación muy relevante, puesto que los procesos metacognitivos que deben tener los estudiantes al analizar lo sucedido en el escenario son los que permiten que se evidencien los aspectos positivos demostrados, afianzando el conocimiento previo, y que permiten establecer la brecha entre lo que ya manejan y lo que falta por mejorar para enfrentar determinada temática, lo que podría explicar el por qué en algunas investigaciones, como en la de Ohtake (2013) se vincula la simulación clínica con mejoras en el desempeño.

La dimensión práctica igualmente obtuvo altos niveles de satisfacción, pero esta fue menor que en las otras dimensiones de la encuesta, puesto que el ítem "motivación" fue el que destacó por presentar los menores puntajes con un 31.4% de participantes que asignaron de 1 a 7 puntos en su valoración, lo que requiere una reflexión del por qué casi un tercio de los estudiantes no se sienten tan motivados a asistir a este tipo de actividades, relevando la importancia de que los docentes y autoridades conozcan las causas, teniendo presente la que la motivación intrínseca en el aprendizaje en adultos es un factor clave para éxito del proceso, la cual a su vez puede ser influenciada por múltiples factores incluyendo la motivación extrínseca y es allí donde se pudiesen generar estrategias, como otorgar explicaciones de por qué y para qué se realizarán las actividades y el impacto que estas pudiesen generar en ellos. Sería interesante revisar en otras investigaciones futuras cuáles estrategias pueden aumentar la motivación previa al desarrollo de actividades de este tipo.

Por otro lado, en la misma dimensión práctica destaca la interacción con los profesores y la productividad en la actividad, lo que informa respecto a la buena coordinación y al conocimiento docente acerca de la correcta estandarización de la actividad, que no da espacio al ocio durante su realización.

Finalmente, la dimensión realismo evalúa la satisfacción con los escenarios, respecto a la calidad de los mismos y el trabajo con simuladores y/o actores. En esta dimensión, se dividió el enunciado "calidad de los simuladores/actores", donde existió diferencia entre "actores reales" con 81% de las respuestas y "actores simulados (maniqués)" con 19% de las respuestas.

los simuladores - actores y aun 97,1% de las respuestas sobre 8 puntos, lo que muestra que si bien los simuladores pueden ser alta fidelidad y representar muy bien los aspectos fisiológicos, existe una mayor satisfacción con el contacto humano real, lo que de seguro se puede relacionar con el alto nivel de profesionalismo exhibido por los actores, y que los kinesiólogos -a diferencia de otras profesiones de la salud- al realizar escasas técnicas invasivas, requieren mucho más el entrenamiento en procedimientos de entrevistas clínica, evaluación y entrenamiento de movimientos, los que claramente no se pueden realizar con simuladores, pese a que el hospital de simulación clínica de la sede Santiago de la Universidad San Sebastián es uno de los más modernos de Chile, situación que igualmente es valorada positivamente por sus estudiantes.

Cabe destacar que la satisfacción es una sensación multifactorial que en esta investigación se intentó abordar desde distintos puntos de vista al incorporar preguntas auto elaboradas.

El año 2020, se realizó una investigación con estudiantes de tercer año de la carrera de enfermería que vivenciaron escenarios de alta fidelidad y pese a que se utilizó una encuesta distinta a la realizada en este estudio, los resultados en casi todos los ítems fueron superiores al 80% (Carri et al., 2021), resultados similares a los obtenidos en esta investigación para la simulación en todos los niveles de fidelidad.

A pesar de las altas puntuaciones en satisfacción obtenidas por todas las modalidades de simulación, los estudiantes manifestaron claramente sus preferencias respecto a cuáles son las que más y menos les agradan, siendo la modalidad de alta fidelidad con actor/paciente simulado la favorita por todas las asignaturas, seguida de trabajo con fantoma de alta fidelidad y role-play entre estudiantes, sin importar las diferencias en la cantidad de uso que esta tiene en los distintos años de la carrera.

Para el caso contrario, la modalidad que menos les gusta es la de baja fidelidad con fantasmas de entrenamiento, esto quizás por los escasos escenarios que utilizan esta estrategia, principalmente vinculados al área cardiorrespiratoria

en donde desarrollan actividades de inhaloterapia (incluyendo inhaladores de dosis medida y nebulizaciones) y oxigenoterapia, y succión de secreciones por vía aérea natural y artificial, siendo destrezas rápidamente alcanzables. Lo curioso es que en segundo lugar de las modalidades que menos gustan está el role-playing con otros estudiantes, ya que también aparece en segundo lugar para las estrategias que más les gusta, este fenómeno se puede explicar por diferentes razones, entre las cuales puede estar el que algunos estudiantes se sienten muy cómodos representando roles de pacientes y otros se sienten muy inseguros e incómodos al representar una condición de salud que no conocen del todo o bien jamás han visto.

Otra investigación realizada en la Universidad de Johannesburgo en Sudáfrica, evaluó distintas metodologías educativas en el área de las urgencias médicas, encontrando que la simulación clínica de alta fidelidad es la mejor forma de obtener habilidades de evaluación clínica, y la de baja fidelidad es la mejor forma de obtener habilidades en procedimientos clínicos. Además, ellos señalan que la simulación clínica es la segunda mejor forma de aprender a manejar incidentes y a tomar decisiones, solo detrás de la práctica profesional real (Vincent-Lambert & Douglas, 2019), por lo que se hace necesario tener presente cuáles son las estrategias más idóneas para el logro de los resultados de aprendizaje y poder desarrollar los diferentes tipos de simulación sin perder de vista que habrán algunos que gusten más por ser mucho más cercanos a la realidad, y otros tipos de simulación que gusten menos, y es justamente en ellos los que los docentes deberían poner mayor resguardo de preparar de manera motivadora y con objetivos muy claros e identificables por los estudiantes.

Por otro lado, es sabido que el aprendizaje está directamente relacionado con la satisfacción que generan los métodos empleados en el proceso de enseñanza/aprendizaje. Es por eso que los investigadores, en este artículo, proponen que todos los niveles de simulación son útiles para lograr los resultados de aprendizaje, sin embargo, se debería iniciar tempranamente con escenarios de baja fidelidad como estrategia de entrenamiento de técnicas y en la medida que las tareas sean más complejas y los requerimientos cognitivos superiores y

el razonamiento clínico más prevalente, es decir, durante los últimos años de la carrera, la simulación debe ser de mayor fidelidad.

Respecto al desempeño docente, los estudiantes respondieron estar satisfechos con la capacidad de facilitación del aprendizaje y la capacitación para realizar las actividades de simulación clínica en la Escuela de Kinesiología de la Universidad San Sebastián, en la sede Santiago. El trabajo docente se relaciona directamente con la dimensión cognitiva de la simulación clínica, que en esta investigación fue la que obtuvo los más altos niveles de satisfacción, llegando sus medianas al nivel máximo de puntuación en la encuesta de satisfacción con experiencias clínicas simuladas. Los puntos evaluados en la dimensión cognitiva son los relacionados con el feedback/debriefing y la vinculación de los casos con la asignatura teórica correspondiente, puntos directamente ligados al docente, mediante el diseño y preparación de la actividad y la estrecha vinculación con el contenido, el cual se logra teniendo panoramas claros de los programas de cada asignatura y cómo estos se entrelazan a nivel horizontal y vertical con el resto de la malla curricular.

Durante el año 2020, se realizó una investigación en la Universidad Santo Tomás en Chile, donde relacionaron la satisfacción de los estudiantes con el nivel de capacitación de los docentes. Los niveles de satisfacción fueron altos, al igual que los de esta investigación; aunque no encontraron relación significativa entre la capacitación docente y la satisfacción usuaria, en relación con la oportunidad para analizar ideas y conceptos enseñados, aprender observaciones formuladas antes, durante o después de la simulación, responder a las necesidades individuales de los estudiantes, ni en la sensación de productividad del tiempo durante la simulación clínica. Sin embargo, ellos sí encontraron diferencias significativas al consultar respecto de la facilidad de comprender los objetivos de la simulación. La conclusión de dicho estudio fue que la simulación clínica es una herramienta altamente satisfactoria para los estudiantes, independientemente del nivel de capacitación docente, excepto por la capacidad de guiar el caso y aclarar los objetivos de la actividad, donde los docentes más capacitados mostraron

mejor desempeño que los menos capacitados (Palma-Guerra et al., 2020), por lo que pese a que en esta investigación no se buscó relacionar nivel de capacitación con satisfacción de los estudiantes, se consultó dirigidamente a los estudiantes respecto de su percepción sobre la necesidad de capacitación de los docentes para realizar simulación clínica, los cuales reconocen que la capacitación es clave para el desarrollo de la misma.

En relación con lo anterior, el año 2022 en la misma casa de estudios implementaron una encuesta que, entre otras cosas, concluye que la falta de capacitación docente y el desconocimiento en simulación clínica por parte de los directivos de las escuelas de kinesiología en Chile es una de sus principales limitantes para el desarrollo de esta disciplina, y que solo el 57,14% de los encuestados refirió que los docentes contaban con capacitación formal en esta área, y que, en un 47% de los casos, son cursos de capacitación, seguido de 28,57% con diplomados, un 19,05% autoestudio y solo un 4,76% magister (Sotomayor-Contreras et al., 2022).

Los investigadores de esta publicación, al igual que Palma-Guerra, plantean que la capacitación de los docentes debe estar enfocada en el desarrollo de los casos y la correcta estandarización de estos, así como en las habilidades blandas, para un correcto manejo de situaciones inesperadas, briefing y feedback/debriefing efectivos.

Otro punto importante al momento de implementar la simulación clínica en las escuelas de kinesiología es decidir el momento adecuado para que los estudiantes experimenten los primeros casos simulados de la carrera, decisión que responde a los lineamientos institucionales propios de cada casa de estudios y no necesariamente a la evidencia en docencia, ya que ésta no es concluyente y ha sido poco explorada. En el mismo estudio de Sotomayor-Contreras et al (2022) encontraron que la simulación clínica se usa como metodología de aprendizaje con una mediana de dos años de la carrera y 16 horas semestrales por estudiante, y en un 24% las actividades de simulación se realizan desde el primer año, valor que aumenta al 33% en segundo año, al 90% en el tercer año,

y al 95% en el cuarto año; sin embargo, solo el 33% de las escuelas de kinesiología de Chile realiza simulación clínica durante la práctica profesional. En la Universidad San Sebastián, las experiencias simuladas comienzan durante el tercer año de la carrera, y no se detienen hasta el quinto año, siendo esta escuela una de las pocas que realizan simulación clínica durante la práctica profesional.

En la presente investigación se consultó respecto a la percepción de necesidad de los estudiantes en relación con el año de la carrera en que debe implementarse la simulación clínica, los resultados indican que los estudiantes estiman conveniente comenzar la simulación durante los primeros dos años de carrera, tal como está descrito en otras universidades, y contrario a lo que se realiza en Universidad San Sebastián. Al igual que los participantes de esta investigación, los investigadores estimamos que la aproximación al paciente simulado debe ser en las fases iniciales de la formación y con contenidos acordes al nivel de dificultad del año de la carrera. Creemos importante para futuras investigaciones consultar el nivel de satisfacción con simulación clínica durante los primeros años de carrera en aquellas universidades que cuenten con el recurso en esos niveles, y contrastar con los resultados obtenidos en ésta y otras investigaciones.

Es importante destacar que la simulación clínica en la Universidad San Sebastián es una entidad independiente de las escuelas, con financiamiento particular y autoridades independientes, que se relacionan directamente con los encargados de simulación de las distintas carreras de la salud, quienes coordinan las actividades con los docentes encargados de las asignaturas, solicitando los espacios físicos y velando por el buen funcionamiento global de las actividades, independientemente de la asignatura que requiera realizar simulación clínica. Este organigrama genera una conexión virtuosa entre la Escuela de Kinesiología, de la sede Santiago de la Universidad San Sebastián, y el Hospital de Simulación Clínica de la misma casa de estudios, y gracias a esto se logra los altos niveles de satisfacción reportados en esta investigación.

## VI. CONCLUSIÓN

El presente estudio buscaba evaluar los niveles de satisfacción de estudiantes de la Universidad San Sebastián, con las actividades simuladas, para lo cual se utilizó la encuesta Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas obteniendo altos niveles de satisfacción general y por dimensiones, situación que se replica indistintamente del año en el cual se utiliza esta estrategia de enseñanza aprendizaje.

Se confeccionaron preguntas para poder determinar otros factores que pueden influir en la percepción de satisfacción, obteniendo que las preferencias en términos de mayor y menor gusto por los tipos de simulación clínica, obteniendo que la que más gusta es la de alta fidelidad con actor y la que menos gusta es la de baja fidelidad con fantomas de entrenamiento; que los docentes que desarrollan las actividades actúan con facilitadores para propiciar el razonamiento clínico, que tienen un adecuado manejo y preparación y que la capacitación en la estrategia de simulación que ellos manejen es clave para el desarrollo de las actividades. Situaciones que sin lugar a dudas requieren una revisión en mayor profundidad para determinar qué componentes son los esenciales que provocan esta percepción por parte de los estudiantes.

Por otro lado, las actividades de simulación clínica según los estudiantes debiesen iniciar tempranamente en el proceso de formación de kinesiólogos.

## VII. ANEXOS

### Anexo 1: Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas – ESECS (Baptista et al., 2014)

**Instruções:** Este questionário pretende avaliar a sua satisfação com as experiências clínicas simuladas em laboratório. Não existem respostas certas ou erradas. Por favor classifique os itens abaixo de um (1) a (10), assumindo 1 como o valor mais baixo e 10 como o valor mais alto.

Satisfação com as experiências clínicas simuladas	Classificação
Satisfação global com as aulas práticas	
As aprendizagens conseguidas	
Motivação aquando da vinda para as aulas práticas	
Dinamismo das aulas práticas	
Participação ativa nos cenários desenvolvidos	
Interação com os colegas	
Interação com os docentes	
Satisfação com o grau de dificuldade dos cenários	
Produtividade durante as aulas práticas	
Realismo dos cenários desenvolvidos	
Credibilidade durante o cenário	
Qualidade do material utilizado nas práticas	
Qualidade do equipamento utilizado nas práticas	
Qualidade dos simuladores	
Satisfação com a discussão pós-cenário (debriefing)	
Ligação dos cenários à teoria	
Adequação às temáticas desenvolvidas nas aulas TP	



## Anexo 2: Consentimiento informado

Estimado/a participante:

Usted ha sido invitado/a a participar en la investigación titulada: **"Evaluación de la satisfacción con simulación clínica en estudiantes de Kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago, año 2021-2022"**

Esta investigación es llevada a cabo por Claudio Letelier Maturana y Katherine Ludueña Hernández, ambos kinesiólogos y estudiantes del Magíster en Educación Universitaria para las Ciencias de la Salud, impartido por la Facultad de Odontología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago.

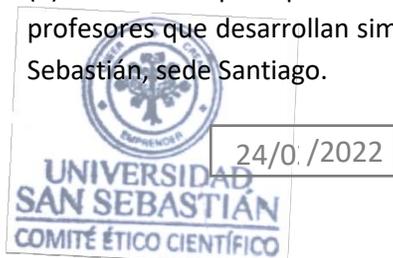
### VIII. PARTE I: Información

Su participación en esta investigación es absolutamente voluntaria, por lo que puede decidir contestar o no la encuesta, además, puede optar por retirarse de esta investigación en cualquier momento y la información que hayamos recogido será descartada del estudio y eliminada. Usted no recibirá ningún pago o beneficio por estar en esta investigación, ni sanción por no hacerlo.

Los datos serán manejados de manera confidencial y el conjunto de los resultados serán expuestos en el documento final de tesis. En caso de que la investigación se publique completa o solo los resultados, o sea utilizada en alguna conferencia o exposición, será solo con fines científicos y/o pedagógicos, por lo que no se expondrá ningún tipo de información que pueda vincularse a su identidad.

Si usted desea, se le entregará vía correo electrónico y una vez finalizada la investigación, un informe con los resultados obtenidos.

El estudio tiene por objetivo principal evaluar el nivel de satisfacción en simulación clínica en estudiantes de la carrera de Kinesiología y comparar distintas variables como (1) niveles de satisfacción entre los distintos años de carrera (3ro, 4to y 5to), (2) preferencias de entre los distintos niveles de realismo (tipos de simulación) empleados en las actividades de simulación clínica, (3) nivel de satisfacción entre los distintos niveles de realismo, (4) identificar la percepción de estudiantes sobre la capacitación y experiencia docente de los profesores que desarrollan simulación para la Escuela de Kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago.



El cuestionario se aplicará a todos los y las estudiantes que cursen asignaturas donde se utilice la simulación como herramienta de enseñanza-aprendizaje.

El cuestionario consta de 2 partes. La primera recoge información para poder caracterizar el grupo poblacional donde se está desarrollando la investigación. La segunda parte tiene por objeto poder recoger información sobre nivel de satisfacción con experiencias clínicas simuladas (incorpora el cuestionario Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas y preguntas auto elaboradas).

Esta información es importante para el desarrollo de la formación de kinesiólogos, ya que podría sentar lineamientos respecto a cuáles son las formas de simulación con mayor satisfacción por los y las estudiantes, entendiendo que, en los últimos años, distintas escuelas de kinesiología han incrementado el uso de esta metodología, sustentándose en datos de otras carreras, y en su mayoría los datos corresponden a realidades de otros países.

Si tiene dudas o consultas puede contactar a los investigadores responsables de este estudio:

- Claudio Letelier Maturana: [cletelierm1@correo.uss.cl](mailto:cletelierm1@correo.uss.cl)
- Katherine Ludueña Hernández:  
[katherine.luduenaa@uss.cl](mailto:katherine.luduenaa@uss.cl), [k.luduenaa.hernandez@gmail.com](mailto:k.luduenaa.hernandez@gmail.com)

#### IX. PARTE II: Formulario de Consentimiento Informado

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella, y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante, y entiendo que tengo el derecho de contestar o no la encuesta.

Participante \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_



### Anexo 3: Encuesta satisfacción con simulación clínica

#### PARTE 1: caracterización de los estudiantes

Este apartado solo pretende recoger información sobre las características de los y las estudiantes que participan de este estudio.

Por favor, conteste de la manera más honesta posible.

Correo electrónico:		Edad (en años enteros, ejemplo 23, 26, 33):		Sexo:	femenino masculino
Curso que realizó recientemente:	Intervención y razonamiento clínico 1 Intervención y razonamiento clínico 3 Internado profesional				
¿Ha realizado cursos que utilicen Simulación Clínica, aparte de los propios de la carrera de kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago?	Sí No De ser SI, indique en qué contexto:				

#### PARTE 2 A - Cuestionario "Satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas"

El cuestionario pretende validar su satisfacción con las experiencias clínica simuladas en laboratorios/clases. No existen respuestas correctas o incorrectas.

Por favor clasifique los siguientes ítems con un 1 a un 10, siendo 1 el valor más bajo y 10 el valor más alto de satisfacción

Indicador	Nivel de satisfacción
1. Satisfacción general con las clases prácticas	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. Satisfacción con el logro de los aprendizajes	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. Motivación al venir a clases	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. Dinamismo de las clases prácticas	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. Participación activa en los escenarios desarrollados	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. Interacción con los otros estudiantes	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. Interacción con los profesores	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8. Satisfacción con el nivel de dificultad de los escenarios	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9. Productividad durante las clases prácticas (cuán provechosa/útil le parecen la clase)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10. Realismo de los escenarios desarrollados	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11. Credibilidad durante el escenario	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
12. Calidad de equipamiento utilizado en las prácticas (mobiliario)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

13. Calidad del material utilizado en las prácticas (insumos)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
14. Calidad de los simuladores (fantomas y actores)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
15. Satisfacción con la discusión posterior al escenario (feedback/debriefing)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
16. Vinculación/relación de los escenarios a la teoría	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
17. Adaptación a los temas desarrollados en las clases	1 3 4 5 6 7 8 9 10

## Parte 2 B - Sobre su experiencia con simulación

Este apartado busca recoger información que complementará el análisis sobre su satisfacción en simulación clínica. No existen respuestas correctas o incorrectas.

Seleccione la alternativa que más se ajuste a su pensamiento:

¿Cuál es el nivel de fidelidad (tipo de simulación) que MÁS le gusta?	<p>Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento</p> <p>Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes</p> <p>Simulación de baja/mediana fidelidad, con role-playing con docentes</p> <p>Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo</p> <p>Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado</p>
---	--

¿Cuál es el nivel de fidelidad (tipo de simulación) que MENOS le gusta?	<p>Simulación de baja fidelidad, con fantomas de entrenamiento</p> <p>Simulación de baja/ mediana fidelidad, con role-playing entre estudiantes</p> <p>Simulación de baja/mediana fidelidad, con role-playing con docentes</p> <p>Simulación de mediana/alta fidelidad, con fantomas de cuerpo completo</p> <p>Simulación de alta fidelidad, con actor/paciente simulado</p>
---	--

¿Considera que todos los docentes tienen un manejo y preparación adecuados para desarrollar Simulación Clínica? Responda con relación al conjunto de docentes con los cuales interactuó en su asignatura	<p>Sí, todos los docentes</p> <p>Sí, la mayoría del tiempo</p> <p>No, solo algunos docentes</p> <p>No, no tienen buen manejo</p>
--	--

¿Considera que el docente tiene un manejo y preparación adecuados para desarrollar Simulación Clínica?	<p>Sí, siempre</p> <p>Sí, la mayor parte del tiempo</p> <p>No, solo en algunas actividades</p> <p>No, nunca</p>
¿Considera que el docente actúa como un facilitador para propiciar el razonamiento clínico y la adquisición del aprendizaje durante la sesión de simulación clínica?	<p>Sí, siempre</p> <p>Sí, la mayor parte del tiempo</p> <p>No, solo en algunas actividades</p> <p>No, nunca</p>
¿Considera que la capacitación docente en la estrategia de simulación es clave para el desarrollo de las actividades?	<p>Sí, se nota la capacitación en el desarrollo de las actividades</p> <p>No, cualquier docente podría realizar las actividades</p>
Según su experiencia, ¿recomendaría el uso de simulación clínica como herramienta de aprendizaje en la formación de kinesiólogos?	<p>Sí, desde primer año</p> <p>Sí, desde segundo año</p> <p>Sí, desde tercer año</p> <p>Sí, desde cuarto año</p> <p>Sí, en quinto año</p> <p>No, no la recomendaría</p>
Si tiene algún comentario adicional de cualquier índole relacionado a satisfacción con el uso de simulación clínica, puede realizarlo aquí.	

¡Muchas gracias por su participación!

Recuerde que si tiene dudas o consultas puede contactar a los investigadores responsables de este estudio:

Claudio Letelier Maturana: [cleteliern1@correo.uss.cl](mailto:cleteliern1@correo.uss.cl), +56 9 5719 7889

Katherine Ludueña Hernández: [katherine.luduena@uss.cl](mailto:katherine.luduena@uss.cl) – [k.luduena@gmail.com](mailto:k.luduena@gmail.com), 56 9 9226

6753



## Anexo 4: Carta de invitación



UNIVERSIDAD  
SAN SEBASTIAN

Magister en Educación  
para Ciencias de la Salud  
Facultad de Odontología

### INVITACIÓN A PARTICIPAR DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN

**Estimado/a estudiante**

Usted ha sido invitada/o a participar en la investigación titulada:  
***"Evaluación de la satisfacción con simulación clínica en estudiantes de Kinesiología de la Universidad San Sebastián, sede Santiago, año 2021-2022"***

Esta investigación es llevada a cabo por Claudio Letelier Maturana y Katherine Ludueña Hernández, ambos kinesiólogos y estudiantes del Magister en Educación Universitaria para las Ciencias de la Salud.

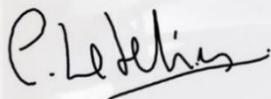
Esta investigación es de carácter cuantitativo y se centra en medir el nivel de satisfacción que los estudiantes presentan con el uso de simulación clínica, y de esta forma contribuir a generar evidencia para la toma de decisiones sobre el uso de esta estrategia de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Kinesiología en el país.

Para esta investigación le solicitamos que conteste una encuesta, la que sólo le tomará **10 minutos**.

Le proporcionamos un pequeño glosario de término utilizados en simulación clínica para que los consulte en caso de tener dudas con los conceptos utilizados en la encuesta.

Para contestar el Consentimiento Informado y la Encuesta de Satisfacción, favor ingrese en el siguiente link:

**<https://forms.gle/NDvbfTx3XX3SxWWp7>**



**Claudio Letelier Maturana**



**Katherine Ludueña Hernández**

## Anexo 5: Glosario

### GLOSARIO BÁSICO: TÉRMINOS UTILIZADOS EN SIMULACIÓN CLÍNICA

- Razonamiento clínico: es la capacidad de recopilar y comprender datos mientras recuerda conocimientos, habilidades (técnicas y no técnicas) y actitudes sobre una situación a medida que se desarrolla. Después del análisis, la información se agrupa en un todo significativo cuando se aplica la información a situaciones nuevas.
- Pensamiento crítico: es un proceso disciplinado que requiere la validación de datos, suposiciones que puedan influir en pensamientos y acciones, y una reflexión cuidadosa sobre todo el proceso mientras se evalúa la efectividad de lo que se ha determinado como las acciones necesarias a tomar.
- Fidelidad: es la credibilidad, o el grado en que una experiencia simulada se acerca a la realidad; a medida que aumenta la fidelidad, aumenta el realismo. El nivel de fidelidad está determinado por el entorno, las herramientas y los recursos utilizados, y muchos factores asociados con los participantes.
- Alta fidelidad: experiencias que utilizan simuladores de pacientes computarizados a gran escala, realidad virtual o pacientes estandarizados que son extremadamente realistas y brindan un alto nivel de interactividad y realismo para el estudiante.
- Baja fidelidad: experiencias como estudios de casos, juegos de roles, uso de entrenadores de tareas parciales o maniqués estáticos para proporcionar a los estudiantes o profesionales en una situación clínica o práctica de una habilidad específica.
- Paciente estandarizado: persona entrenada para retratar consistentemente a un paciente u otra persona en un escenario escrito con el propósito de instrucción, práctica o evaluación.
- Facilitación: es un método y estrategia que ocurre a lo largo (antes, durante y después) de experiencias de aprendizaje basadas en simulación en las que una persona ayuda a lograr un resultado (s) proporcionando una guía discreta.
- Debriefing: es una actividad que sigue a una experiencia de simulación y está dirigida por un facilitador. Se fomenta el pensamiento crítico de los participantes y se proporciona retroalimentación con respecto al desempeño observado mientras se discuten varios aspectos de la simulación completa. Se anima a los participantes a explorar las emociones y cuestionarse, reflexionar y retroalimentarse unos a otros. El propósito del debriefing es avanzar hacia la asimilación y la acomodación para transferir el aprendizaje a situaciones futuras.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Alconero-Camarero, A. R., Sarabia-Cobo, C. M., Catalán-Piris, M. J., González-Gómez, S., & González-López, J. R. (2021). Nursing students' satisfaction: A comparison between medium-and high-fidelity simulation training. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph18020804>
- Altamirano-Droguett, J. (2019). La simulación clínica: Un aporte para la enseñanza y aprendizaje en el área de obstetricia. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 167-187. <https://doi.org/10.15359/ree.23-2.9>
- American Educational Research Association (2011), Code of Ethics. *Educational Researcher*, Vol. 40, No. 3, pp. 145–156. DOI: 10.3102/0013189X11410403
- Astudillo Araya, Á., López Espinoza, M. Á., Cádiz Medina, V., Fierro Palma, J., Figueroa Lara, A., & Vilches Parra, N. (2017). Validation of quality and satisfaction survey of clinical simulation in nursing students. *Validation of Quality and Satisfaction Survey of Clinical Simulation in Nursing Students*, 23(2), 133–145. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532017000200133>
- Baptista, R. C. N., Martins, J. C. A., Pereira, M. F. C. R., & Mazzo, A. (2014). Students' satisfaction with validation of a validated assessment scale. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22(5), 709–715. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3295.2471>
- Boese, T., Cato, M., Gonzalez, L., Jones, A., Kennedy, K., Reese, C., Decker, S., Franklin, A. E., Gloe, D., Lioce, L., Meakim, C., Sando, C. R., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard V: Facilitator. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6 SUPPL), S22–S25. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.010>
- Carri, L., Polo, A., Arrogante, O., & María, G. (2021). Reversible causes of cardiac arrest : Nursing competency acquisition undergraduate nursing students. *International Emergency Nursing*, 54(October 2020), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2020.100938>
- Chinelli, J., y Rodríguez, G. (2018). Simulación en laparoscopia durante la

- formación del cirujano general. Revisión y experiencia inicial. *Revista Médica del Uruguay*, 34(4), 120-141. <https://doi.org/10.29193/rmu.34.4.7>
- Clemente Carrión, A., Molero Mañes, R., & González Sala, F. (2000). Estudio de la satisfacción personal según la edad de las personas. *Anales de Psicología*, 16(2), 189–198. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16716208>
- Contreras Briiceño, F. A. ., Rojas Muñoz, C. T., Passalacqua Rubio, J., García Valdés , P., Espinosa Ramírez, M., López Fuenzalida, A., Fuentes Cimma, J., & Gabrielli Nervi, L. A. (2019). Fichas clínicas simuladas en kinesiología: Simulated clinical records in kinesiology. *ARS MEDICA Revista De Ciencias Médicas*, 44(4), 10–17. <https://doi.org/10.11565/arsmed.v44i4.1597>.
- Corvetto, M., Bravo, M. P., Montaña, R., Utili, F., Escudero, E., Boza, C., Varas, J., & Dagnino, J. (2013). Simulación en educación médica: Una sinopsis. In *Revista Medica de Chile* (Vol. 141, Issue 1, pp. 70–79). Sociedad Médica de Santiago. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872013000100010>
- Davies, H. C., & Eynon, R. (2018). Is digital upskilling the next generation our ' p i p e l i n e t o NewpMedia and rSociety,' 20(11), 3961–3979. <https://doi.org/10.1177/1461444818783102>
- Decker, S., Fey, M., Sideras, S., Caballero, S., Rockstraw, L. (Rocky), Boese, T., Franklin, A. E., Gloe, D., Lioce, L., Sando, C. R., Meakim, C., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard VI: The Debriefing Process. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6 SUPPL), S26–S29. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.008>
- Díez Villoria, E., & Sánchez Fuentes, S. (2015). Universal design for learning as a teaching method in order to meet the need for diversity in universities. *Aula Abierta*, 43(2), 87–93. <https://doi.org/10.1016/j.aula.2014.12.002>
- Donolo, D. (2009). Neurociencias, el aprendizaje y las meociones. *Revista Digital Universitaria*, 10(4). NO VA, ESTÁ CONTENIDA MISMA INFO EN YUCRA EDUCAUSE. (2018). *Horizon Report 2018 Higher Education Edition*. <https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf>

- Franklin, A. E., Boese, T., Gloe, D., Lioce, L., Decker, S., Sando, C. R., Meakim, C., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard IV: Facilitation. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6 SUPPL), S19–S21. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.011>
- Gloe, D., Sando, C. R., Franklin, A. E., Boese, T., Decker, S., Lioce, L., Meakim, C., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard II: Professional Integrity of Participant(s). *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6 SUPPL), S12–S14. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.004>
- Hernández Sampieri, R. (2014). Planteamiento cuantitativo del problema, en *Metodología de la investigación*, (6ta ed., pp 40-41) Mc Graw Hill
- Hough, J., Levan, D., Steele, M., Kelly, K., & Dalton, M. (2019). Simulation-based education improves student self-efficacy in physiotherapy assessment and management of paediatric patients. *BMC Medical Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1894-2>
- Lioce, L., Meakim, C. H., Fey, M. K., Chmil, J. V., Mariani, B., & Alinier, G. (2015). Standards of Best Practice: Simulation Standard IX: Simulation Design. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(6), 309–315. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2015.03.005>
- Lioce, L., Reed, C. C., Lemon, D., King, M. A., Martinez, P. A., Franklin, A. E., Boese, T., Decker, S., Sando, C. R., Gloe, D., Meakim, C., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard III: Participant Objectives. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6 SUPPL), S15–S18. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.005>
- Lua Coello, J., (2019), *Nivel de satisfacción de los estudiantes al desarrollar habilidades y destrezas frente a escenarios de simulación clínica, carrera de enfermería octubre 2018 - enero 2019* [Memoria para optar por el Título de Licenciada en Enfermería, Universidad técnica de Ambato]. Repositorio institucional. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/29447>
- Macauley, K. (2018). Evaluating Changes in Clinical Decision-Making in Physical Therapy Students After Participating in Simulation. *Health Professions Education*, 4(4), 278–286. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2018.06.001>

- Mandrusiak, A. M., Isles, R., Chang, A. T., Choy, N. L. L., Toppenberg, R., Mc C o o k , D . , S m i t h , M . D . , O ' L e a r y , K . ,  
 physiotherapy students as standardised patients for junior students  
 enhances self-efficacy and satisfaction in both junior and senior students.  
*BMC Medical Education*, 14(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-105>
- Meakim, C., Boese, T., Decker, S., Franklin, A. E., Gloe, D., Lioce, L., Sando, C. R., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard I: Terminology. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6 SUPPL), S3–S11. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.001>
- 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), 194–201. <https://doi.org/10.3138/ptc.2014-40E>
- Moya, P., Ruz, M., Parraguez, E., Carreño, V., Rodríguez, A., y Froes P. (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>
- Naval Durán, C., Sobrino Morras, Á., & Pérez Sancho, C. (2021). La docencia universitaria ante el proceso de Bolonia. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 8, 259–283. <https://doi.org/10.21555/rpp.v0i8.2381>
- Ohtake, P. J., Lazarus, M., Schillo, R., & Rosen, M. (2013). Simulation experience enhances physical therapist student confidence in managing a patient in the critical care environment. *Physical Therapy*, 93(2). <https://doi.org/10.2522/ptj.20110463>
- Orjuela, D. V., & Osses, M. H. (2021). Percepción de la simulación clínica como estrategia de enseñanza para el desarrollo de competencias transversales en terapia ocupacional. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 29, 1–15. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoao2199>
- Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica (2016). Pautas éticas

internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, 4ta Ed. [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)

Palma-Guerra, C., Cifuentes-Leal, M. J., Espoz-Lara, P., Vega-Retamal, C., & Jaramillo-Larson, M. D. (2020). Relación entre formación docente en metodología de simulación clínica y satisfacción usuaria en estudiantes de pregrado de carreras de salud. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 2(3), 131–138. <https://doi.org/10.35366/97902>

Reis, S., Neves, C., Alves, D., Lopes, R., Souza, K., Ribeiro, L., & Guedes, H. (2020). Conhecimentos, satisfação e autoconfiança em profissionais de saúde: simulação com manequim versus paciente-ator. *Revista de Enfermagem Referência*, V Série(Nº 3), 1–8. <https://doi.org/10.12707/rv20034>

Rodríguez-Díez, M. C., Beunza, J. J., López-Del Burgo, C., Hyder, O., Civeira-Murillo, M. P., & Díez, N. (2012). Aprendizaje de la historia clínica con pacientes simulados en el grado de Medicina. *Educación Médica*, 15(1), 47–52. <https://doi.org/10.4321/s1575-18132012000100010>

Ruiz Vera, P. I., & Martini, J. G. (2020). Satisfaction of nursing students with a clinical simulation practice in hi-fi settings. *Texto e Contexto Enfermagem*, 29(Special issue). <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0348>

Ryan, C. A. (2010). Indagación reflexiva en la profesión médica. *Manual de Reflexión e Indagación Reflexiva: Mapeo de Una Forma de Conocimiento Para La Indagación reflexiva Profesional, capítulo 6*(Indagación reflexiva en la práctica biomédica), 101.

Sandy, P. T., Meyer, J. T., Oduniyi, O. S., & Mavhandu-Mudzusi, A. H. (2021). Parame dic students' confidence and satisfaction with an emergency medical care programme in South Africa: A cross-sectional study. *Health SA Gesondheid*, 26. <https://doi.org/10.4102/hsag.v26i0.1522>

Shoemaker, M. J., Riemersma, L., & Perkins, R. (2009). Use of High Fidelity Human Simulation to Teach Physical Therapist Decision-Making Skills for the Intensive Care Setting. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, 20(1),

- 13–18. <https://doi.org/10.1097/01823246-200920010-00003>
- Sotomayor-Contreras VE (2018). Un nuevo horizonte para el desarrollo de competencias mediante Simulación Clínica en Fisioterapia/Kinesiología. *Movimiento científico*, 12(2), p. 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6985069>
- Sotomayor-Contreras VE, Angulo-Fernández SA, Salgado-López ME, Ríos-Teiller MI., Winckler-Goñi RA., (2022). Encuesta sobre la implementación de la simulación clínica en kinesiología: situación actual en Chile. *Simulación Clínica*; 4(1):22-28. doi:10.35366/104952.
- Suárez, J., Maiz, F., & Meza, M. (2010). Inteligencias múltiples: Una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje. *Investigación y Postgrado*, 25(1), 81–94. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5330850>
- Tacca Huamán, D., Tacca Huamán, A., y Alva Rodríguez, M. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10(2), 15-32. <https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.2.2905>
- Urra Medina, E., Sandoval Barrientos, S., & Iribarren Navarro, F. (2017). El desafío y futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería. *Investigación En Educación Médica*, 6(22), 119–125. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.01.147>
- Valencia Castro, J. L., Tapia Vallejo, S., & Olivares Olivares, S. L. (2016). La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Investigación En Educación Médica*, 86, 2–8. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.08.003>
- Valtonen, T., Leppänen, U., Hyypiä, M., Kokko, A., Manninen, J., Vartiainen, H., Sointu, E., & Hirsto, L. (2021). Learning environments preferred by university students: a shift toward informal and flexible learning environments. *Learning Environments Research*, 24(3), 371–388. <https://doi.org/10.1007/s10984-020-09339-6>
- Villamil Rico, L. C., Avella Rodríguez, E. J., & Tenorio Melo, J. A. (2018).

- Simuladores de vuelo: una revisión. *Ciencia y Poder Aéreo*, 13(2), 138–149.  
<https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.606>
- Vincent-Lambert, C., & Douglas, C. N. (2019). Views of emergency medical care students on the value of simulation for achievement of clinical competence. *African Journal of Health Professions Education*, 11(4), 118.  
<https://doi.org/10.7196/ajhpe.2019.v11i4.1041>
- Wang, S., & Liu, Y. (2015). Impact of professional nursing practice environment and psychological empowerment on nurses structural equation modelling. *Journal of Nursing Management*, 23(3), 287–296. <https://doi.org/10.1111/jonm.12124>
- Ward, A., Mandrusiak, A., & Levett-Jones, T. (2018). Cultural empathy in physiotherapy students: a pre-test post-test study utilising virtual simulation. *Physiotherapy (United Kingdom)*, 104(4), 453–461.  
<https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.07.011>
- Yucra Camposano, J. (2016). El cerebro humano y su relación con el proceso de aprendizaje. *Educación*, 22(1), 24–26.  
<https://doi.org/10.33539/educacion.2016.n22.1140>
- Zúñiga-Mogollones, M., Ferri-Sánchez, G., & Baltera-Zuloaga, C. (2018). Evaluación de la motivación académica tras implementar simulación háptica en estudiantes de primer año de la Universidad San Sebastián, en Santiago de Chile. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 21(3), 137.  
<https://doi.org/10.33588/fem.213.946>