



## **ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA**

**Simulación Clínica Virtual y Influencia en Aprendizaje  
Significativo en Estudiantes de Medicina Séptimo Ciclo de una  
Universidad de Lima 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Docencia Universitaria

**AUTOR:**

Vargas Flores, Giancarlo André (ORCID: 0000-0001-5640-2891)

**ASESORA:**

Dra. Pesantes Aldana, Karen (ORCID: 0000-0003-3750-1725)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

LIMA - PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

A las personas que valoro y amo. Dios por sobre todo, mi familia, por ser apoyo incondicional en las decisiones profesionales y personales.

Giancarlo André Vargas Flores

## **AGRADECIMIENTO**

A cada una de las personas que con su apoyo, colaboración y disposición hicieron posible el desarrollo de esta tesis.

A Dios por darme fuerzas y bienestar en momentos difíciles.

A mi familia por su apoyo y amor incondicional

A mi asesor de tesis por sus enseñanzas y conocimientos compartidos.

A la Universidad Cesar Vallejo por darme los medios para que esta tesis se haya realizado.

El autor

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. Introducción.....	1
II. Marco Teórico.....	5
III. Metodología.....	17
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	17
3.2. Variables y operacionalización.....	18
3.3. Población.....	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.5. Procedimientos.....	23
3.6. Método de análisis de datos.....	23
3.7. Aspectos éticos.....	25
IV. RESULTADOS.....	26
V. DISCUSIÓN.....	34
VI. CONCLUSIONES.....	39
VII. RECOMENDACIONES.....	41
REFERENCIAS.....	42
ANEXOS.....	51

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Interpretación del coeficiente de correlación de Pearson.....	25
Tabla 2: Resultados descriptivos de los niveles de la variable simulación clínica virtual .....	26
Tabla 3: Resultados descriptivos de los niveles de la variable aprendizaje significativo.....	26
Tabla 4: Resultados descriptivos de los niveles de la variable simulación clínica virtual .....	27
Tabla 5: Resultado descriptivo de la dimensión conocimientos previos .....	27
Tabla 6: Resultados descriptivos de los niveles de la variable simulación clínica virtual .....	27
Tabla 7: Resultados descriptivos de la dimensión elementos didácticos .....	28
Tabla 8: Resultados descriptivos de los niveles de la variable simulación clínica virtual .....	28
Tabla 9: Resultados descriptivos de la dimensión motivación.....	29
Tabla 10: Ajuste de datos para el modelo simulación clínica virtual y aprendizaje de los estudiantes de medicina .....	29
Tabla 11: Coeficiente de determinación del pseudo r-cuadrado de Nagelkerke .....	30
Tabla 12: Ajuste de datos para el modelo simulación clínica virtual y fortaleza de los conocimientos previos de los estudiantes de medicina .....	30
Tabla 13: Coeficiente de determinación del pseudo r-cuadrado de Nagelkerke .....	31
Tabla 14: Relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos en las sesiones académicas.....	31
Tabla 15: Ajuste de datos para el modelo simulación clínica virtual y la motivación .....	32
Tabla 16: Coeficiente de determinación del pseudo r-cuadrado de Nagelkerke .....	32

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar si la simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo en estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima. Se empleó una metodología aplicada, enfoque cuantitativo, diseño no experimental explicativa, nivel de correlación causal; la población fueron estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima, se utilizó un muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple con una muestra de 67 personas quienes respondieron cuestionarios relacionados con las variables simulación clínica virtual y aprendizaje significativo, siendo validados por juicio de expertos para determinar su validez y aplicación, para la confiabilidad de los instrumentos se utilizó el Alfa de Cronbach. La investigación determinó que la simulación clínica virtual tiene influencia en el aprendizaje significativo en estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021, pues la influencia es positiva, reflejando según la prueba estadística de regresión logística que el valor de  $P = 0.000$  por tanto ( $P < 0.5$ ), la variable independiente influye de manera directa y significativa con la variable dependiente, concluyendo que para los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima la simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo.

**Palabras clave:** Simulación clínica virtual, aprendizaje significativo.

## ABSTRACT

The main objective of this research was to determine if virtual clinical simulation is influential in meaningful learning in seventh cycle medical students of a university in Lima. An applied methodology, quantitative approach, non-experimental explanatory design, level of causal correlation was used; the population were medical students in the seventh cycle of a university in Lima. A simple random probabilistic sampling was used with a sample of 67 people who answered questionnaires related to the variables virtual clinical simulation and significant learning, being validated by expert judgment to determine their validity and application, for the reliability of the instruments. Cronbach's Alpha. The research determined that virtual clinical simulation has an influence on meaningful learning in seventh cycle medical students of a university in Lima 2021, since the influence is positive, reflecting according to the logistic regression statistical test that the value of  $P = 0.000$  therefore ( $P < 0.5$ ), the independent variable directly and significantly influences the dependent variable, concluding that for medical students Seventh cycle of a university in Lima, virtual clinical simulation is influential in meaningful learning.

**Keywords:** Virtual clinical simulation, meaningful learning.

## **I. Introducción**

Es de conocimiento general que la carrera de medicina es una de las experiencias más especiales y complejas por su naturaleza y finalidad, lo que ha llevado a muchos especialistas a poder encontrar cada vez más instrumentos que sirvan de apoyo y complemento a la transmisión de conocimientos de docentes a estudiantes.

Hoy por hoy, en una era de innovación y mejora tecnológica constante es de entenderse que los sistemas de enseñanza comunes o tradicionales ya no bastan para garantizar la adquisición del perfil de competencia clínica que es esperable o deseable en los estudiantes y próximos graduados de la carrera de medicina; frente a este cuestionamiento es que dentro de muchos instrumentos pedagógicos nace la simulación clínica virtual, la cual viene teniendo una presencia ascendente en muchos programas médicos, ello debido a que este instrumento permite el entrenamiento de las competencias clínicas en espacios controlados y seguros. (Caballero, F. 2017)

La simulación clínica se caracteriza por ser una estrategia de aprendizaje en una situación problemática que exige su participación para su resolución, es una herramienta de mucha utilidad debido a que la curva del aprendizaje activo es superior que la del aprendizaje pasivo y que los alumnos pueden recordar un 90% más de los contenidos, es así que, la simulación clínica resulta ser una herramienta de enseñanza aprendizaje con un valor muy alto; además, diversos estudios han afirmado que dentro de las características de los estudiantes del área médica está la necesidad de saber el por qué se aprende, participar activamente en la resolución de problemas, valoración de sus experiencias previas y enfoques educativos basados en la diversidad y variedad de los estudiantes. (Baltera, C. Et al. 2017)

Sin embargo, existen también algunas dificultades en cuanto a la aplicación de este instrumento pedagógico ya sea por el costo elevado de los mismos o el uso



inadecuado de los simuladores clínicos por el desconocimiento o falta de preparación por parte de los docentes en el manejo de estas tecnologías, ya que recrear un ambiente simulado no solo requiere de la infraestructura sino también de un adecuado manejo por parte de personal capacitado para su adecuado uso y la implementación de estrategias metodológicas para su incorporación en la malla curricular estudiantil. (Urra, E; Sandoval, S. y Iribarren, F. 2017)

De lo anterior señalado podemos precisar que al aplicarse un mal manejo de los simuladores clínicos por una mala guía puede generar un incorrecto aprendizaje de lado de los estudiantes, quienes serían los afectados ante este escenario.

En el mundo, más concretamente en países más desarrollados el uso de nuevas tecnologías como la simulación clínica para la educación superior ya venía aplicándose mediante el uso de un conjunto de métodos tales como los simuladores de alta definición, maniqués, software con pacientes recreados tridimensionalmente o dispositivos más sofisticados de realidad virtual. (Gutiérrez, Y. 2020)

En el 2017 la Asociación Peruana de Facultades de Medicina (ASPEFAM) integro la red de centros de simulación clínica, ello previo a que se incorporen las condiciones básicas de calidad establecidas por SUNEDU de los programas médicos a nivel nacional (Aranzamendi, Rosali, et al. 2021) posterior a ello cada vez más universidades han ido incorporando el uso de estas tecnologías dentro de sus casas de estudio, sin embargo, como bien se señaló párrafos precedentes, para que la simulación clínica virtual sea, en efecto influyente en el aprendizaje de los estudiantes esta debe llevarse a cabo teniendo en cuenta todos sus alcances.

En el Perú, el aprendizaje en las aulas universitarias siempre ha sido un factor preocupante y hasta en cierta medida alarmante, no es hasta el año 2016 con la incorporación de las condiciones básicas de calidad emitidas por la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU) que conseguimos un avance significativo en cuando a la mejora del proceso de aprendizaje, sin embargo, aún existen muchos aspectos que seguir mejorando.

Dicho escenario se agrava más aun con el traslado de la educación presencial a la remota por contexto de emergencia sanitaria a nivel mundial por covid-19, ahora bien, es importante resaltar que muchas carreras dictadas de manera remota son mucho más eficientes en cuanto a resultados de aprendizaje que otras, sin embargo, la carrera de Medicina Humana ha sido duramente afectada por este contexto de virtualidad, ello por la naturaleza de la misma y lo que involucra el uso de ambientes especializados como un consultorio, laboratorio y otro de esta índole.

Es así que, en tiempos como los que vivimos, donde el aprendizaje se ha visto mermado por diversos factores como los anteriormente mencionados, no podemos dejar pasar por alto la existencia de recursos e instrumentos pedagógicos con la potencial capacidad de ser de gran ayuda en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Ahora bien, con respecto a los problemas de investigación, Hernández, Fernández y baptista (2014) precisan que el acto por el cual el investigador plantea un problema no es otra cosa más que estructurar de manera formal la idea central de la investigación. Asimismo, en palabras de Quezada (2010) señala que el punto de inicio de la investigación es siempre el problema, el cual reluce cuando un vacío teórico es hallado por el investigador.

Se señala igualmente que al formular un problema determinado este puede generarse en forma de pregunta, en donde dos variables o más se relacionan (Bisquera, 1989).

En concordancia con lo anterior se puede inferir que la formulación de los problemas generales y específicos son obtenidos como resultado de la razón que llevo a la investigación del problema en primer lugar, donde el investigador noto la existencia de un desencaje o vacío.

Dicho todo lo anterior, se procedió a formular el problema de investigación, considerando ambas variables y sus dimensiones. ¿La simulación clínica virtual es

influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021? Problema específico uno ¿La simulación clínica virtual logra los conocimientos previos de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021? Problema específico dos ¿Cuál es la relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021? Problema específico 3 ¿Cómo influye la simulación clínica virtual en la motivación de los estudiantes de medicina de una universidad de Lima 2021?

Dentro de la justificación del estudio se tomó en consideración lo siguiente:

Con respecto a la justificación, Bernal (2010) menciona que es la base por la cual se lleva a cabo la realización del trabajo de investigación, es por ello que es sumamente importante el exponer y justificar los móviles por los que un trabajo de investigación es realizado.

De la misma manera Pino (2007) dice que la justificación de todo trabajo de investigación está basada en el desarrollo de los aspectos prácticos, metodológicos y teóricos que guiaron y ocasionaron el interés en la investigación.

Como justificación teórica, la presente investigación buscó demostrar que la simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo mediante la recopilación de información y recolección de datos relevantes cuyos resultados permitieron fortalecer nuestros conocimientos con el fin de dar una mayor relevancia a nuevos instrumentos pedagógicos como la simulación clínica virtual.

Como justificación práctica, la realización de este trabajo de investigación se dio con la necesidad de dar respuesta a la problemática de si la simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de medicina, ello para que este instrumento pueda ser tomado en cuenta dentro de más casas

de estudio universitario con la finalidad de mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Como justificación metodológica, en la presente investigación se utilizaron métodos y técnicas de recolección de datos para el adecuado desarrollo del mismo.

La investigación tiene como objetivo general, Determinar si la simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021. Objetivo específico uno. Describir si la simulación clínica virtual logra los conocimientos previos de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021. Objetivo específico dos. Identificar la relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021. Objetivo específico tres. Establecer la influencia de la simulación clínica virtual en la motivación de los estudiantes de medicina de una universidad de Lima 2021.

En concordancia a los objetivos antes propuestos se tomó como hipótesis general que, La simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021. Hipótesis específica uno. La simulación clínica virtual logra fortalecer los conocimientos previos de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021. Hipótesis específica dos. Existe relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021. Hipótesis específica tres. La simulación clínica virtual influye en la motivación de los estudiantes de medicina de una universidad de Lima 2021.

## **II. Marco Teórico**

Dentro de los antecedentes internacionales tenemos a **López, J. (2018) en su tesis doctoral titulada “Efectividad de la simulación clínica como herramienta de aprendizaje en la canalización de catéteres venosos centrales de inserción**

**periférica (PICC) en las unidades de cuidados intensivos”** tuvo como uno de sus objetivos el comparar por un lado la seguridad y efectividad de la inserción de PICC desde un modelo de aprendizaje enfocado en la simulación clínica y por otro lado el aprendizaje tradicional, la investigación se diseñó como ensayo clínico, aleatorizado de efectividad, prospectivo, analítico y experimental, dirigido a 26 enfermeras que trabajaban en la unidad de cuidados intensivos, de la presente investigación se concluye que el aprendizaje basado en la utilización de la simulación clínica es más seguro que el aprendizaje tradicional.

De igual forma, **Sanjuan, M. (2021). En su trabajo de grado titulado “Educación interprofesional y simulación clínica: una propuesta docente”** tuvo por objetivo el analizar el uso y la implementación de la educación interprofesional y de la simulación clínica en grados universitarios de Ciencias de la salud, la investigación tiene un enfoque cualitativo y descriptivo, de la presente investigación se concluye que la simulación clínica ha demostrado contar con muchas ventajas que sin lugar a dudas lo posicionan como un elemento importante dentro del proceso de aprendizaje sin embargo también cuenta con ciertas dificultades, de ahí es que nace la relevancia de seguir incorporando cada vez un mayor número de mejoras a este sistema ya que este puede suponer un gran progreso en la educación relacionada con las ciencias de la salud.

Asimismo, **Saiz, A. (2012). En su investigación titulada “La simulación clínica y la formación de profesionales reflexivos: dos experiencias en la formación inicial de médicos”** tuvo por objetivo fomentar el uso de la simulación clínica en la educación universitaria de los estudiantes de la Universidad de Cantabria, la investigación tiene un enfoque cualitativo, descriptivo y observacional; de la investigación se concluye que la simulación clínica es un instrumento angular dentro del desarrollo de las habilidades de los estudiantes, siempre y cuando sea brindado con el docente como guía y orientador durante su proceso, y así juntos ayudan a configurar una comunidad de aprendizaje en la cual ambos se convierten en compañeros y co-creadores de lo que se aprenda durante estas sesiones.

**Störr, A., König, M y Schwarz, C. (2017).** En su artículo **“Entrenamiento de simulación en obstetricia: encuesta a participantes durante un entrenamiento de baja fidelidad” Alemania, 2017** tuvo por objetivo analizar la percepción de los estudiantes y si la simulación clínica mejora el manejo de emergencias obstétricas, la investigación realizada fue cuantitativa, cualitativa, longitudinal y descriptiva dirigida a 48 estudiantes, se llegó a la conclusión que un gran porcentaje de estudiantes percibió que el entrenamiento y practicas mediante la simulación son altamente efectivas y se evidencio una mejora en sus capacidades al atender una emergencia obstétrica.

Finalmente, **Fernández, M., Yevenes, V y Villaroel, E. (2017).** En su artículo titulado **“Uso de la simulación clínica como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de habilidades comunicacionales en estudiantes de medicina”** tuvo como objetivo el mejorar las habilidades comunicativas de los alumnos de medicina mediante el uso de la simulación clínica, la investigación es de enfoque cualitativo prospectivo y tomo como población a 27 estudiantes, de la investigación se concluyó que la simulación clínica es una estrategia educativa de uso recomendable en cuanto al desarrollo de las habilidades comunicativas de los estudiantes, ya que el uso repetitivo de la simulación acorta el tiempo que tomaría aprender el mismo procedimiento desde una situación real.

Dentro de los antecedentes nacionales tenemos a: **De Fina, P. (2020).** En su tesis **“Percepción de los estudiantes de pregrado de medicina humana sobre los talleres de simulación médica”** tuvo por objetivo el determinar cuál es la percepción de los estudiantes de pregrado de la facultad de medicina sobre el uso de talleres de simulación clínica, el trabajo de investigación fue transversal y dirigido a 190 alumnos, marcando como factores distintos la edad entre mayores y menores de 21 años y el sexo; del estudio se obtuvo como resultados que los estudiantes con edad menor igual a 21 años arrojaban resultados más favorables y no se encontró diferencia significativa en cuanto al factor sexo, por tanto se concluyó que en prácticamente la totalidad de la población muestreada el resultado obtenido sobre la simulación médica es favorable.

Igualmente, **Sánchez, E. (2021)**. En su tesis **“Percepción ante la simulación clínica obstétrica en estudiantes de medicina humana de una universidad privada de Lima-Perú 2021”** tuvo por objetivo describir las percepciones de los estudiantes de medicina humana ante la simulación clínica obstétrica como una estrategia didáctica en una universidad privada de Lima, la investigación es observacional, transversal, cuantitativa, prospectiva y descriptiva, con una población de 130 estudiantes, como conclusión de la presente investigación se determinó que en líneas generales la percepción de los estudiantes de medicina humana sobre la simulación clínica fue favorable.

Por su parte, **Espinoza, H. (2019)**. En su trabajo de investigación **“Sistema de simulación de realidad virtual para iniciar tempranamente en los procedimientos quirúrgicos en la carrera de medicina humana en la clínica Avansalud en el 2019”** tuvo por objetivo el familiarizar a los estudiantes de medicina humana en el uso de instrumentos de realidad virtual, la investigación es cualitativa, descriptiva y observacional, mediante el desarrollo de una aplicación utilizando nuevas tecnologías se llegó a la conclusión que es necesario el uso de la realidad virtual con la finalidad de afianzar las practicas realizadas con la ventaja de que pueden repetirlas una y otra vez, recalcando que la existencia de conocimientos y habilidades previas es imprescindible al momento de usar estos nuevos elementos tecnológicos.

De igual forma, **Nervi, C y Cumpa, J. (2019)**. En su tesis **“Habilidades de comunicación de estudiantes del sexto año de medicina en pacientes simulados de una universidad de Lambayeque 2019”** tuvo por objetivo identificar cuáles son las habilidades de comunicación de los estudiantes del sexto año de medicina en pacientes simulados, la investigación es transversal y la población está conformada por 42 estudiantes, se obtuvo como resultado de 34 estudiantes que aceptaron participar que tareas como la identificación de problemas, ayudar y actuar sobre ellos arrojaron menores calificaciones y por tanto se determinó que las habilidades comunicativas de los estudiantes de sexto ciclo en pacientes simulados son desfavorables.

Finalmente, **Díaz, A. y Jauregui, S. (2019). En su investigación “Eficacia de la educación son simuladores para mejorar las habilidades de las enfermeras del equipo de emergencia médica”** tuvo por objetivo la sistematización de evidencias en cuanto a la eficacia de la educación mediante simuladores con la finalidad de mejorar las habilidades de las enfermeras, la investigación es cualitativa, descriptiva y observacional, se revisaron 36 artículos de forma sistemática de los cuales se tomaron 10 reseñas científicas, como resultado de ello se obtuvo que el 90% (9-10) señalan que la educación con simuladores es eficaz para los objetivos que se persiguen, por tanto se concluyó que la educación realizada mediante simuladores clínicos es eficiente para llegar a mejorar las habilidades del equipo de enfermería en emergencias.

La palabra simulación, según el Diccionario de la Real Academia Española, el término simular proviene del latín *simulare* que significa “*representar algo fingiendo o imitando lo que no es*” (Diccionario RAE, 2014)

Nuestra condición de ser humano nos da la facultad de poder pensar y razonar frente a diversos escenarios, ya sean estos reales o ficticios; en algún momento de nuestras vidas todos hemos recreado en nuestra imaginación una determinada situación y buscamos posibles respuestas, soluciones o formas de como contestar con eficiencia ante la adversidad, en el ejercicio de este acto tan simple y cotidiano ya marca el inicio de lo que llamamos “simulación”.

De igual forma, es normal que cuando pensemos en la palabra “simulación” se nos vengan a la mente la actuación, por ejemplo, ya que los actores ejercen su profesión imitando o interpretando personajes ficticios durante toda su vida, la naturaleza de su profesión así lo demanda puesto que debe ser convincente al momento de realizar sus interpretaciones ante una cámara o ante un público en vivo.

Ahora bien, la concepción de simulación brindada con anterioridad no es más que una aproximación al campo temático que nos incumbe que es la educación.



Al respecto se puede decir que los estudiantes afrontan en todo momento problemas relacionados a escenarios virtuales o representativos, tales como los problemas matemáticos, los cuales imitan de alguna forma situaciones de nuestra vida diaria y les da una respuesta que soluciona un determinado conflicto. (Dura, M. 2013)

Ahora bien, la simulación en el ámbito médico se adopta el nombre de simulación clínica, este instrumento es utilizado con la finalidad de dar una aproximación de situaciones clínicas reales a los estudiantes, es una experiencia de aprendizaje en donde los alumnos desarrollan sus habilidades técnicas y prácticas mediante la prueba y el error, ello sin generar ningún riesgo para los pacientes y con la posibilidad de que estos escenarios puedan ser adaptados al nivel de conocimientos previos con los que cuenta el estudiante. (Valencia, J., Tapia, S y Olivares, S. 2019)

En palabras de Baquero, P., Cabarcas, W y Bados, D. (2019) la simulación clínica es un conjunto de procesos los cuales son dirigidos y guiados por personal médico profesional y dirigido a estudiantes de medicina que cuenten con conocimientos anteriores a la realización de esta práctica, ello con la finalidad de desarrollar en los estudiantes la capacidad de responder ante situaciones complejas en las labores clínicas cotidianas; la utilización de este instrumento ha demostrado ser eficiente en la facilidad de adquirir nuevos conocimientos durante el proceso de aprendizaje y reducir el tiempo en el cual estas prácticas son ejecutadas por los estudiantes.

De lo expuesto con anterioridad se puede inferir que el instrumento de la simulación clínica es relevante cuando lo que se busca es la formación de profesionales en el área médica, la propia naturaleza de la simulación facilita el proceso de aprender de los estudiantes puesto que mediante la práctica repetitiva de un procedimiento mediante el ensayo y error, conjuntamente con la guía y retroalimentación del docente se fortalecen exponencialmente los conocimientos previos y en muchos casos solo teóricos con los que contaba el alumno.

Dentro de los tipos de simuladores clínicos, tenemos que, al respecto Gonzales, M y García, P. (2016) clasifican a los simuladores clínicos en 4:

Simuladores de habilidades técnicas, este tipo de simulador se caracteriza principalmente por contar dentro de sus componentes con partes anatómicas de muñecos, su diseño está destinado a la adquisición y mejora de habilidades técnicas; además permite realizar intentos indefinidos para así perfeccionar la técnica requerida disminuyendo así la posibilidad de márgenes de error en un procedimiento real.

Simuladores de fisiopatología, este tipo de simuladores tienen por objetivo el fortalecer las capacidades de los estudiantes mediante el desarrollo de competencias, consiste en la imitación de parámetros fisiológicos normales o en todo caso patológicos para que así el estudiante pueda identificar la diferencia en los valores de un caso y el otro.

Simuladores de realidad virtual, en el caso de estos simuladores integran una tecnología más sofisticada puesto que por medio de diferentes elementos representan tridimensionalmente un determinado espacio anatómico.

Simuladores de pacientes humanos, finalmente los simuladores de pacientes son maniqués confeccionados a escala real los cuales se encuentran conectados a un determinado software que permite monitorear y a su vez proporciona respuestas fisiológicas como lo haría un paciente real.

De igual forma Núñez, F. (2017) precisa que el hardware o los implementos físicos que se utilicen están en su mayoría conformados por un procesador, una cámara, un GPS y sensores; ello con la finalidad de que pueda hacer posible que el estudiante interactúe con un ambiente simulado muy semejante a la realidad, dicha inmersión puede ser ya sea mental o física, ello juega un papel fundamental para recrear una experiencia positiva donde el educador puede impulsar el desarrollo del aprendizaje.

Por otra parte, Dávila, A. (2014) precisa que los distintos modelos de simuladores clínicos se clasifican por su grado de fidelidad, es decir por su nivel de realismo y adaptación a escenarios fortuitos que puedan llegar a suscitarse dentro de las labores medicas cotidianas, en la actualidad existen 3 diferentes grados de fidelidad:

Baja fidelidad, son en su mayoría simuladores de un determinado segmento anatómico, en él se practican ciertos procedimientos como pueden ser invasivos o no invasivos, son usados para el aprendizaje y mejora de habilidades básicas tales como la canalización de una vía, toma de presión arterial o inyecciones intramusculares o intravenosas.

Fidelidad intermedia, en el caso de estos simuladores se requiere el empleo de un software que al ser combinado con un simulador de baja fidelidad permite al usuario modificar variables determinadas a un nivel fisiológico, claro ejemplo es la simulación de una reanimación cardiopulmonar.

Alta fidelidad, por último, en las simulaciones de alta fidelidad se emplean elementos tecnológicos más sofisticados a nivel de software y hardware que permitan la modificación de múltiples variables puesto que su objetivo es recrear escenarios clínicos de alta complejidad tales como la atención de un parto o una intubación endotraqueal.

Llegados a este punto es necesario señalar cuales son los beneficios y ventajas que presenta este instrumento digital y su influencia en el proceso de enseñanza en las casas de estudio, al respecto Caballero (2017) precisa que:

Mediante el uso de la simulación los estudiantes pueden contar con un entorno de ensayo en donde puedan afrontar distintas necesidades cambiantes con el paso del tiempo, en base a cada momento de su etapa formativa.

En cada escenario simulado se pueden determinar los objetivos de aprendizaje a alcanzar y posteriormente contrastar los resultados obtenidos los cuales tienen la característica de ser medibles.

El estudiante asume un rol autónomo y responsable, esto porque va a afrontar una situación problemática tal y como sucedería en una situación clínica real y deberá tomar decisiones en circunstancias adversas.

El llevar a cabo una simulación clínica otorga un determinado tiempo para la reflexión y análisis de lo experimentado, a diferencia de una situación clínica real en donde la urgencia del momento no permite realizar dicho feedback.

El cometer un error es una acción que en un escenario real podría conllevar a un castigo punitivo, sin embargo, en un entorno simulado un error representa una oportunidad para lograr una corrección efectiva del mismo, ello sirve de estímulo e incentivo para el estudiante puesto que podrá tomar decisiones sin tener la preocupación de equivocarse en todo momento.

Los estudiantes pueden repetir la simulación cuantas veces se requiera hasta alcanzar los objetivos previamente establecidos.

En determinadas situaciones los docentes pueden elaborar situaciones complejas que en un entorno real serían imposibles de delegar como actividad a sus estudiantes, sin embargo, en la simulación clínica virtual al no haber riesgos ante una equivocación, no existe esta restricción para con los alumnos.

En ningún momento los pacientes están expuestos a los riesgos que conllevaría una situación clínica real.

Mediante este instrumento es posible garantizar una evaluación objetiva y estandarizada por igual para todos los estudiantes, calificando los conocimientos, actitudes y habilidades en resultados medibles que posteriormente puedan trasladarse con facilidad a un score de puntuación y a una evaluación sumativa.

El aprendizaje, según el Diccionario de la Real Academia Española, el término aprender proviene del latín *apprehendere* y significa “*adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o la experiencia*” (Diccionario Rae, 2014)

Esta aproximación conceptual brindada por la Rae nos pone a colación la intervención de términos tales como el estudio y la experiencia, ya que el aprendizaje es llevado a cabo de una de las 2 formas, ello en base a que el ser humano vive descubriendo cosas nuevas día a día, y la forma más usual de hacerlo y que muchas veces pasamos por alto, es en base a las distintas experiencias cotidianas.

Auqui, M. (2019) precisa que las teorías del aprendizaje son una variedad de hipótesis que brindan un aporte al conocimiento y brindan fundamentos planteados desde diferentes perspectivas.

Las teorías del aprendizaje se han clasificado en 7:

Teoría conductista, el aprendizaje mediante la teoría conductista está enfocado en lo que se puede ver, es decir, debe existir un cambio en la conducta o actitud del estudiante y este debe ser identificable a simple vista, de lo contrario se concluye que no hubo aprendizaje en lo absoluto. Sus representantes son Watson, Pavlov, Skinner y Bandura.

Teoría humanista, esta teoría resalta como elemento fundamental los valores, sus aportes son trascendentes hasta el día de hoy sobre todo la perspectiva que nos brinda en donde se resalta la naturaleza humanitaria del hombre y la equidad entre géneros. Sus representantes son Rogers y Maslow.

Teoría cognitivista, el aprendizaje por medio de esta teoría valora como punto fundamental la memoria y su desarrollo mental, aquí el aprendizaje se deduce en base al comportamiento y expresión de los estudiantes. Sus representantes son Bruner, Piaget, Gagné, Novak, Ausubel, Gardner y Goleman.

Teoría sociocultural, esta teoría señala que todo tipo de aprendizaje se logra de la interacción directa entre las personas. Su representante es Vigotsky.

Teoría constructivista, esta teoría del aprendizaje unió de alguna forma el pensamiento de distintas inclinaciones y posturas del estudio educativo y psicológico. Sus representantes son Piaget, Ausubel, Bruner y Vigotsky.

Teoría del conectivismo, el aprendizaje mediante esta teoría sostiene que los procesos que conllevan el acto de aprender son desarrollados en redes y escenarios digitales, ello porque el conocimiento en la actualidad se desarrolla en un mundo que es cada vez más integrado. Sus representantes son Siemens y Downes.

Teoría ambientalista, esta teoría da un valor fundamental y único al respeto, conservación y cuidado de nuestro medio ambiente y a todo lo que viva en ello, es decir animales, plantas y seres humanos. Sus representantes son Buffon, Hipocrates, Skinner y Montesquieu.

En relación a los tipos de aprendizaje Schunk, D. (1998) propone una clasificación del aprendizaje dividida en dos; Aprendizaje receptivo-descubrimiento y Aprendizaje significativo-repetitivo.

El aprendizaje significativo, en palabras del padre de este concepto, precisa que dicho tipo de aprendizaje se da cuando nueva información adquiere diversos nuevos significados por medio del anclaje en los conocimientos previos con los que el estudiante ya contaba. (Ausubel, D., Novak, D y Hanesian, H. 1983) Es decir, los estudiantes mediante una serie de procesos mentales logran encontrar una relación entre información recién aprendida con conocimientos o experiencias pasadas.

Asimismo, Latorre, M. (2017) precisa que esta relación no debe ser arbitraria, sino por el contrario sustancial, esto es imprescindible para que se llegue a dar un aprendizaje significativo efectivo, puesto que el conocimiento previo se logra

enriquecer y ampliar en la medida que aporte el conocimiento nuevo, en pocas palabras es la evolución progresiva del conocimiento.

Ahora bien, para que los escenarios anteriormente planteados lleguen a darse es necesario que el docente tenga información sobre cuáles son los conocimientos y el contexto en el cual se desarrollan sus estudiantes, por ello es necesaria la realización de una evaluación previa con la finalidad de que el docente pueda esquematizar y ordenar la información a presentar en las sesiones académicas.

Ausubel, D., Novak, D y Hanesian, H. (1983) distinguen 3 tipos de aprendizaje significativo y nos da un alcance respecto a cada uno.

Aprendizaje de representaciones, este tipo de aprendizaje se da en la mayoría de los casos en infantes puesto que atribuyen poco a poco conceptos a símbolos o imágenes, de igual forma se da en estudiantes de educación superior, en especial en ciencias tales como la medicina humana en donde cursos como anatomía son en su mayoría representaciones gráficas.

Aprendizaje de conceptos, en cierta medida también existe el aprendizaje por representaciones dentro de este tipo de aprendizaje puesto que también son atribuibles a símbolos o signos. En este tipo de aprendizaje los conceptos son adoptados mediante 2 formas, formación y asimilación, el primero son conocimientos adquiridos mediante la experiencia y el segundo es el conocimiento adquirido por la ampliación del vocabulario y el otorgar una relación a un determinado objeto con otros iguales a este.

Aprendizaje de proposiciones, este tipo de aprendizaje da un paso más allá que los anteriores puesto que no solo toma en consideración la asimilación de representaciones, sino que implica el comprender el significado de la información, las cuales son expresadas en forma de proposición.

Chrobak, R. (2017) precisa que el contexto académico debe también ofrecer las condiciones necesarias para que se dé el aprendizaje significativo en el estudiante, es por ello que menciona 3 condiciones.

La información a ser aprendida debe caracterizarse por ser significativa, es decir que el contenido enseñado debe ser relevante, lógico y coherente; para ello se debe tomar en cuenta el entorno académico, social, político y cultural en donde se desarrollan las sesiones.

El receptor del conocimiento, en este caso el estudiante debe contar con experiencias y conocimientos previos que le permitan realizar el anclaje de nueva información con la finalidad de complementar la antigua y así llevar a cabo una correcta evolución y crecimiento del saber.

La asimilación de la nueva información debe ser añadida de forma sustancial y no arbitraria, puesto que de ello depende que el nuevo conocimiento sea trascendente o no con el resto de ideas.

### **III. Metodología:**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación:**

El presente trabajo de investigación fue planteado bajo el enfoque de investigación cuantitativa, la cual, en palabras de Neill, D. y Cortez, L. (2017) es un método estructurado de obtener información y data proveniente de determinadas fuentes, las cuales requieren de la utilización de métodos estadísticos y matemáticos para la obtención de resultados.

El tipo de investigación es básica o también denominada investigación pura o teórica, su principal característica es que nace de un marco teórico y permanece en él, el objetivo en este tipo de investigación es incrementar los conocimientos científicos, pero sin contrastarlos con algún aspecto práctico. (Muntane, J. 2010)

El diseño de la investigación es no experimental, en palabras de Sousa, V; Driessnack, M y Costa, I. (2007) señalan que este diseño de investigación no



cuenta con una elección aleatoria, manipulación de variables o grupos de comparación, el investigador únicamente se limita a observar de forma natural sin intervención alguna. De igual forma el presente trabajo de investigación esta bajo el nivel correlacional causal por la relación de influencia que existe entre ambas variables.

## **3.2. Variables y operacionalización:**

### **3.2.1. Variable 1: La simulación clínica virtual**

#### **3.2.1.1. Definición conceptual:**

La simulación clínica es un conjunto de procesos los cuales son dirigidos y guiados por personal médico profesional y dirigido a estudiantes de medicina que cuenten con conocimientos previos a la realización de esta práctica, ello con la finalidad de desarrollar en los estudiantes la capacidad de responder ante situaciones complejas en las labores clínicas cotidianas; la utilización de este instrumento ha demostrado ser eficiente en la facilidad de adquirir nuevos conocimientos durante el proceso de aprendizaje y reducir el tiempo en el cual estas prácticas son ejecutadas por los estudiantes. (Caballero, F. 2017)

#### **3.2.1.2. Definición operacional:**

Técnica de aprendizaje que permite el desarrollo de habilidades prácticas de los estudiantes mediante la prueba y error, mediante el uso de la tecnología recrea un escenario muy similar a un ambiente clínico real con un paciente que no estará expuesto a riesgos, es necesaria la guía de un médico profesional docente para una correcta retroalimentación luego del ensayo como también que el estudiante cuente con conocimientos previos sobre lo que se pretende poner en práctica.

#### **3.2.1.3. Dimensiones:**

- Desarrollo de habilidades prácticas.
- Orientación del docente.
- Factor tecnológico.

#### **3.2.1.4. Indicadores:**

- Importancia, manejo del instrumento.
- Guía durante la simulación, retroalimentación, solución de controversias.
- Ambiente clínico, suficiencia tecnológica.

#### **3.2.2. Variable 2: Aprendizaje Significativo**

##### **3.2.2.1. Definición conceptual:**

Al respecto, el padre del aprendizaje significativo señala que, dicho tipo de aprendizaje se da cuando nueva información adquiere diversos nuevos significados por medio del anclaje en los conocimientos previos con los que el estudiante ya contaba. (Ausubel, D., Novak, D y Hanesian, H. 1983)

##### **3.2.2.2. Definición operacional:**

Proceso desarrollado mediante el anclaje de información teniendo en consideración los conocimientos previos y que estos guarden relación con la información nueva a procesar, los elementos didácticos facilitan el procesamiento de esta nueva información y establecen relaciones trascendentes entre ambos, la motivación estimula la acción de aprender proponiendo temas relevantes y relacionados a la realidad en donde se encuentran.

##### **3.2.2.3. Dimensiones:**

- Conocimientos previos.
- Elementos didácticos.
- Motivación.

##### **3.2.2.4. Indicadores:**

- Importancia, fortalecimiento del conocimiento, incentivo.
- Material didáctico, utilidad, material relevante, incentivo.

- Importancia, información relevante, incentivo.

#### **3.2.2.5. Escala de medición:**

La escala de medición empleado fue tipo ordinal o de Likert, lo que nos permitió medir actitudes y conocer el grado de conformidad de la persona ante cualquier afirmación que le propongamos. (Hernández, R y Mendoza, C. 2018)

- Ordinal
  1. Nunca
  2. Casi nunca
  3. A veces
  4. Casi siempre
  5. Siempre

### **3.3. Población y muestra**

#### **3.3.1. Población:**

El presente trabajo de investigación conto con una población total de 150 estudiantes de 7mo ciclo de la facultad de medicina de una Universidad de Lima.

Criterios de inclusión:

Considerado como la población excluida, delimita a aquellos sujetos cuyas características particulares pueden alterar el resultado de la investigación (Tinoco, Z. y Saéñz, D. 1999)

- Los estudiantes pertenecientes a la facultad de medicina humana de una Universidad de Lima.
- Los estudiantes deben haber hecho uso de los simuladores clínicos virtuales a lo largo de sus experiencias académicas.
- Los alumnos que no responden según las indicaciones correspondientes a los cuestionarios, ello puesto a la necesidad de relacionar ambas variables de investigación.

### 3.3.2. Muestra:

La muestra es una ruta cuantitativa, es un subgrupo de la población o universo en estudio, sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes, y deberá ser representativa de dicha población. (Hernández, R y Mendoza, C. 2018)

Para el presente trabajo de investigación se tomará la muestra de los alumnos que se encuentren cursando el 7mo ciclo de la carrera de medicina en una Universidad de Lima 2021, conformado por 150 estudiantes.

$$n = \frac{(N)(Z^2)(P)(Q)}{E^2(N-1) + Z^2(P)(Q)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño poblacional (150 estudiantes).

P = Proporción favorable (0.5).

Q = Proporción desfavorable (0.5).

E = Error máximo permisible (9% = 0.09).

Z = Índice de confiabilidad al 95% (1.96).

Al aplicar la formula se obtuvo

:

$$n = \frac{(150)(1.96^2)(0.5)(0.5)}{(0.09)^2(150-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 66.46980114$$

De acuerdo a los resultados logrados mediante la fórmula matemática aplicable para poblaciones finitas se estableció que el tamaño de la muestra fue de 67 estudiantes de medicina en una universidad de Lima.

### 3.3.3. Muestreo:

En el muestreo se empleó el tipo probabilístico aleatorio simple ya que se extrajeron sujetos de estudio al azar para asegurar de que todos los participantes tengan las mismas oportunidades de ser escogidos. (Otzen. T y Manterola. C. 2017)

### **3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos**

#### **3.4.1. Técnica:**

Se empleo la técnica de recolección de datos por medio de la encuesta, en palabras de Casas, J., Repullo, J y Donado, J (2003) la encuesta es una técnica que por medio de la utilización de un conjunto de procedimientos determinados de investigación por medio de los cuales se obtienen y analizan datos provenientes de una población determinada; este instrumento será llevado a los estudiantes de 7mo ciclo de la carrera de Medicina Humana de una Universidad de Lima 2021.

En cuanto a la validez de los instrumentos, se sometió a juicio de 3 expertos en el cual especialistas en el tema valoraron la claridad y pertinencia de los ítems introducidos en el cuestionario.

#### **3.4.2. Instrumento:**

Siguiendo los criterios de inclusión y exclusión expuestos con anterioridad se aplicó el instrumento del cuestionario, el cual, en palabras de Hernández, S. y Mendoza, T. (2018) es un conjunto de preguntas las cuales se encuentran en relacion con las variables a medir.

#### **Validez del instrumento:**

En palabras de Muñoz R. (2015) precisa que la validez de un instrumento se puede considerar como el grado en que este mide la variable o fenómenos que inciden en él.

En la presente investigación se logró la validación de los instrumentos mediante el criterio de expertos integrado por tres profesionales en la cual mediante una evaluación del mismo aprobaron el instrumento, expresando su validez y buen desarrollo.

#### **3.4.3. Confiabilidad:**

Una vez más Muñoz R. (2015) nos da luces sobre la confiabilidad señalando que esta hace referencia a la coherencia de la información conseguida, la cual servirá posteriormente para asegurar resultados consistentes.

Para determinar la confiabilidad del instrumento en el cuestionario que se llevó a cabo con 67 estudiantes de medicina séptimo ciclo, para el desarrollo de la parte estadística se utilizó el programa SPSS Statistics V.28.0, en el cual se logró obtener 0.875 para la variable Simulación Clínica Virtual y 0.919 para la variable Aprendizaje Significativo.

### **3.5. Procedimientos:**

Para la ejecución del presente trabajo de investigación se dio una breve introducción sobre el eje temático y la justificación de esta investigación a los participantes y colaboradores de los cuestionarios con el fin de obtener su consentimiento, para luego enviárselos de forma digital para su respectivo llenado. Luego de obtener las encuestas completadas se tabularon en Excel para posteriormente ser trasladadas al programa estadístico SPSS con el que se logró comprobar las hipótesis.

### **3.6. Método de análisis de datos:**

Durante el desarrollo del presente trabajo de investigación se utilizó la estadística descriptiva y la estadística inferencial, ambos como métodos para el análisis de los datos recogidos en esta investigación.

Según Santillán A. (2016) la estadística descriptiva tiene por objetivo el formular un resumen de los datos obtenidos de la forma más clara y practica posible, por otra parte, la estadística inferencial es un método inductivo el cual hace un análisis de la población con la finalidad de construir predicciones e hipótesis al respecto.

Se desarrollo una matriz con diferentes puntuaciones de las dimensiones y variables correspondientes.

Se elaboro diversas tablas cruzadas de rango y figuras estadísticas, todas ellas llevadas a cabo en Microsoft Excel.

Para el procesamiento y obtención de resultados estadísticos tanto descriptivos, inferenciales y contrastación de hipótesis se usó el programa SPSS V.28.0.

Se empleo la prueba de Kolmogorov-Smirnov considerada una prueba no paramétrica con un nivel de significancia al 5% que hizo posible el determinar la normalidad en la distribución de la muestra comprendida en las variables simulación clínica virtual y aprendizaje significativo, como en sus dimensiones. (Flores R., Miranda N., y Villasís K., 2017)

De la prueba se obtuvo como resultado según la prueba de Kolmogorov-Smirnov sobre las variables simulación clínica virtual y aprendizaje significativo que el p valor es menor a 0.05, por tanto, rechazamos la hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis perteneciente al investigador.

Para el procesamiento de datos se empleó la técnica del baremo, el cual consiste en asignar una serie de datos identificadores a los resultados obtenidos ello con la finalidad de poder medirlas e interpretarlas. (Coll, F. s.f)

Con el objetivo de cumplir los fines del presente trabajo de investigación se empleó un análisis estadístico descriptivo y la prueba estadística regresión logística, la cual consiste en hallar la probabilidad de que un cierto suceso ocurra, en función de ciertas variables las cuales se presumen que son influyentes o relevantes. (Fiuza, D. y Rodríguez, J. 2000)

Posterior a ello y al obtener un resultado menor a 0.05 se utilizó la correlación de Pearson el cual logro establecer la dirección de las variables y su grado de acercamiento.

El coeficiente de correlación de Pearson es un método de prueba estadística el cual mide la relación entre 2 variables continuas, este coeficiente de correlación puede tomar valores de +1 a -1, siendo ello que el valor de 0 señala que no existe relación entre ambas variables. (Valderrama, S. 2013)

### **Tabla 1**

Interpretación del coeficiente de correlación de Pearson

<b>Valor de r</b>	<b>Significado</b>
-------------------	--------------------

---

-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.20 a 0.39	Correlación positiva baja
0.40 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.70 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

---

Nota: Valores del coeficiente de Pearson. Fuente tomada de Valderrama, 2013.

### **3.7. Aspectos éticos**

En el presente trabajo de investigación se tomaron en consideración los principios éticos y valores, por ello es que las encuestas son realizadas anónimamente preservando siempre la confidencialidad de los estudiantes. Además, se está tomando en cuenta la información perteneciente a otros autores citándola de forma correcta.



#### IV. Resultados

##### 4.1. Del cuestionario:

##### 4.1.1.1. Objetivos:

**Objetivo general:** Determinar si la simulación clínica virtual es importante en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una Universidad de Lima 2021.

**Tabla 2**

<b>Simulación clínica virtual</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Regular	29	43,3
Bueno	38	56,7
Total	67	100,0

Nota: Resultados descriptivos de los niveles de la variable simulación clínica virtual.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3**

<b>El aprendizaje significativo</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Regular	7	10,4
Bueno	60	89,6
Total	67	100,0

Nota: Resultados descriptivos de los niveles de la variable aprendizaje significativo.

Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** Como se puede apreciar en la tabla de los estudiantes de medicina 7mo ciclo de una universidad de Lima valoraron con un nivel bueno la simulación clínica virtual, siendo el 43.3 % regular y el 56.7 % bueno; de la tabla 3 se puede apreciar que valoraron un nivel bueno el aprendizaje significativo, siendo el 10.4 % regular y el 89.6 % bueno.

**Objetivo específico número uno:** Describir si la simulación clínica logra los conocimientos previos de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

**Tabla 4**

<b>Simulación clínica virtual</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Regular	29	43,3
Bueno	38	56,7
Total	67	100,0

Nota: Resultados descriptivos de los niveles de la variable simulación clínica virtual.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5**

<b>Conocimientos previos</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Regular	4	6,0
Bueno	63	94,0
Total	67	100,0

Nota: Resultado descriptivo de la dimensión conocimientos previos. Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** Como se puede apreciar en la tabla 4 de los estudiantes de medicina 7mo ciclo de una universidad de Lima valoraron con un nivel bueno la simulación clínica virtual, siendo el 43.3 % regular y el 56.7 % bueno; de la tabla se puede apreciar que valoraron en un nivel bueno los conocimientos previos, siendo el 6% regular y el 94 % bueno.

**Objetivo específico número dos:** Identificar la relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

**Tabla 6**

### Simulación clínica virtual

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	29	43,3
Bueno	38	56,7
Total	67	100,0

Nota: Resultados descriptivos de los niveles de la variable simulación clínica virtual.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 7**

### Elementos didácticos

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	23	34,3
Bueno	44	65,7
Total	67	100,0

Nota: Resultados descriptivos de la dimensión elementos didácticos. Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** Como se puede apreciar en la tabla 6 de los estudiantes de medicina 7mo ciclo de una universidad de Lima valoraron con un nivel bueno la simulación clínica virtual, siendo el 43.3 % regular y el 56.7 % bueno; de la tabla 7 se puede apreciar que valoraron en un nivel bueno los elementos didácticos, siendo el 34.3% regular y el 65.7% bueno.

**Objetivo específico número tres:** Establecer la influencia de la simulación clínica virtual en la motivación de los estudiantes de Medicina de una universidad de Lima 2021.

**Tabla 8**

### Simulación clínica virtual

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	29	43,3
Bueno	38	56,7
Total	67	100,0

Nota: Resultados descriptivos de los niveles de la variable simulación clínica virtual.  
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 9**

<b>Motivación</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Regular	9	13,4
Bueno	58	86,6
Total	67	100,0

Nota: Resultados descriptivos de la dimensión motivación. Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** Como se puede apreciar en la tabla 8 de los estudiantes de medicina 7mo ciclo de una universidad de Lima valoraron con un nivel bueno la simulación clínica virtual, siendo el 43.3 % regular y el 56.7 % bueno; de la tabla 9 se puede apreciar que valoraron en un nivel bueno la motivación, siendo el 13.4% regular y el 86.6% bueno.

#### **4.1.1.2. Contrastación de hipótesis**

Dado que los datos son obtenidos de cuestionarios de escala ordinal, en ese sentido se aplicará una prueba no paramétrica para determinar el impacto y así mostrar la dependencia de la variable dependiente (El aprendizaje significativo) en relación a la variable independiente (Simulación clínica virtual). Dado la naturaleza de los datos se empleó la prueba estadística regresión logística, ya que los datos son ordinales.

#### **Hipótesis general:**

Ho: La simulación clínica virtual no es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

Ha: La simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

Regla de decisión: Si  $P < 0.05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 10**

Modelo	Chi-cuadrado	gl	P
Final	12.81	1	0,000

Nota: Ajuste de datos para el modelo simulación clínica virtual y aprendizaje de los estudiantes de Medicina. Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** En la tabla 10 se observa el valor de la prueba Chi cuadrado es = 12.81 y el valor de  $P < 0.05$  lo que indica que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

**Tabla 11**

Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden
,174	,357	,286

Nota: Coeficiente de determinación del Pseudo R-cuadrado de Nagelkerke. Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** La prueba de Pseudo R cuadrado, muestra un coeficiente de Nagelkerke = 0.357, indicando que la variable simulación clínica virtual es influyente en un 35.7% en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

**Hipótesis específica uno:**

Ho: La simulación clínica virtual no logra los conocimientos previos de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

Ha: La simulación clínica virtual logra los conocimientos previos de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

Regla de decisión: Si  $P < 0.05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 12**

Modelo	Chi-cuadrado	gl	P
Final	7.03	1	0,008

Nota: Ajuste de datos para el modelo simulación clínica virtual y fortaleza de los conocimientos previos de los estudiantes de Medicina.

**Interpretación:** En la tabla 12 se observa el valor de la prueba Chi cuadrado es = 7.03 y el valor de  $P < 0.05$  lo que indica es que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la simulación clínica virtual logra fortalecer los conocimientos previos de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

**Tabla 13**

Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden
0,100	,274	,232

Nota: Coeficiente de determinación del Pseudo R-cuadrado de Nagelkerke. Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** La prueba de Pseudo R cuadrado, muestra un coeficiente de Nagelkerke = 0.274, indicando que la simulación clínica virtual logra en un 27.4% los conocimientos previos de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

**Hipótesis específica dos:**

Ho: No existe relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

Ha: Existe relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

Regla de decisión: Si  $P < 0.05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 14**

			Elementos didácticos		
			N	Coefficiente de correlación	P
Rho Spearman	de Simulación virtual	clínica	67	,547	,000

Nota: Relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos en las sesiones académicas. Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** En la tabla 14 se observa el valor de  $P < 0.05$  lo que indica es que se rechaza la hipótesis nula y por tanto se concluye que existe relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

#### Hipótesis específica tres:

Ho: La simulación clínica virtual no influye en la motivación de los estudiantes de Medicina de una universidad de Lima 2021.

Ha: La simulación clínica virtual influye en la motivación de los estudiantes de Medicina de una universidad de Lima 2021.

Regla de decisión: Si  $P < 0.05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula.

**Tabla 15**

Modelo	Chi-cuadrado	gl	P
Final	33.17	1	0,000

Nota: Ajuste de datos para el modelo simulación clínica virtual y la motivación.

**Interpretación:** En la tabla 15 se observa el valor de la prueba Chi cuadrado = 33.17 y el valor de  $P < 0.05$  lo que indica es que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la simulación clínica influye en la motivación de los estudiantes de Medicina de una universidad de Lima 2021.

**Tabla 16**

Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden
0,390	,521	,358

Nota: Coeficiente de determinación del Pseudo R-cuadrado de Nagelkerke. Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación:** La prueba de Pseudo R cuadrado, muestra un coeficiente de Nagelkerke = 0.521, indicando que la simulación clínica influye en un 52.1% en la motivación de los estudiantes de Medicina de una universidad de Lima 2021.



## V. DISCUSIÓN

1. Con respecto a la presente investigación Simulación clínica virtual y influencia en aprendizaje significativo en estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021; en relación al objetivo general, determinar si la simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una Universidad de Lima 2021, se tiene que de los resultados expuestos se obtuvo según la tabla 2 que los estudiantes de medicina de séptimo ciclo valoraron a la simulación clínica virtual como buena en un 56.7 % del total, de igual forma en lo obtenido en la tabla 3 se pudo apreciar que los estudiantes de medicina séptimo ciclo valoraron el aprendizaje significativo como bueno en un 89.6 % del total; en la contrastación de hipótesis tal y como se mostró en la tabla 10 en la prueba estadística de regresión logística se obtuvo que el valor de P es 0.000, es decir  $P < 0,5$ , demostrando así que la simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo. Por tanto, a partir de los hallazgos encontrados es que se aceptó la hipótesis alternativa general que menciono que la simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de medicina séptimo ciclo en una universidad de Lima 2021.
2. Al respecto Sanjuan, M. (2021) preciso que la simulación clínica ha demostrado contar con muchas ventajas que sin lugar a dudas lo posicionan como un elemento fundamental e importante dentro del proceso de aprendizaje, sin embargo, también cuenta con ciertas dificultades, de ahí es que nace la relevancia de seguir incorporando cada vez un mayor número de mejoras a este sistema ya que este puede suponer un gran progreso en la educación relacionada con las ciencias de la salud.
3. De igual forma, Störr, A., König, M y Schwarz, C. (2017) afirman que un gran porcentaje de estudiantes percibe que el entrenamiento y practicas mediante la simulación son altamente efectivas y que efectivamente se evidencia una mejora en sus capacidades al atender una emergencia médica.

4. Valencia, J., Tapia, S y Olivares, S. (2019) precisan que este instrumento de la simulación clínica es utilizado con la finalidad de dar una aproximación de situaciones clínicas reales a los estudiantes, es una experiencia de aprendizaje en donde los alumnos desarrollan sus habilidades técnicas y practicas mediante la prueba y el error, ello sin generar ningún riesgo para los pacientes y con la posibilidad de que estos escenarios puedan ser adaptados al nivel de conocimientos previos con los que cuenta el estudiante, concluyen que la puesta en práctica de la simulación clínica se logra mejorar en gran medida el aprendizaje de los estudiantes.
5. Es por ello que la simulación clínica virtual al ser buena, regular o mala va a influir en la importancia que este tenga en el aprendizaje significativo al ser bueno, regular o malo para los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima por ser influyente una dimensión sobre la otra.
6. Con respecto al objetivo específico número uno, describir si la simulación clínica virtual logra los conocimientos previos de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021, se tiene que de los resultados obtenidos en la tabla 4 se observó que los estudiantes de medicina de séptimo ciclo valoraron simulación clínica virtual como buena en un 56.7 % del total, de igual forma de lo obtenido en la tabla 5 se pudo apreciar que los estudiantes de medicina séptimo ciclo valoraron los conocimientos previos como bueno con un 94 % del total; en la contrastación de hipótesis tal y como se mostró en la tabla 12 en la prueba estadística de regresión logística se obtuvo que le valor de P es 0.008, es decir  $P < 0,5$ , demostrando así que la simulación clínica virtual logra fortalecer los conocimientos previos de los estudiantes de medicina. Por tanto, a partir de los hallazgos encontrados es que se aceptó la hipótesis alternativa especifica uno que señala que la simulación clínica virtual logra fortalecer los conocimientos previos de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo en una universidad de Lima 2021.
7. Al respecto Espinoza, H. (2019) señalo que es necesario el uso de la realidad virtual con la finalidad de afianzar el aprendizaje en los estudiantes y sus prácticas realizadas, con la ventaja de que pueden repetirlas una y otra vez, recalcando que

la existencia de conocimientos y habilidades previas son imprescindibles al momento de usar estos nuevos elementos tecnológicos.

8. Baquero, P., Cabarcas, W y Bados, D. (2019) señalan que la simulación clínica es un conjunto de procesos los cuales son dirigidos a estudiantes en el área de la salud que cuenten con conocimientos teóricos previos a la realización de esta práctica, ello con la finalidad de desarrollar en los estudiantes la capacidad de responder ante situaciones complejas en las labores clínicas cotidianas; además precisan que la utilización de este instrumento ha demostrado ser eficiente en la facilidad de adquirir nuevos conocimientos durante el proceso de aprendizaje y reducir el tiempo en el cual estas prácticas son ejecutadas por los estudiantes.
9. Por otra parte, Nervi, C y Cumpa, J. (2019) señalan que el desarrollo de actividades como la identificación de problemas, así como de ayudar y actuar sobre ellos arrojaron calificaciones menores en comparación con métodos tradicionales y por tanto se determinaron que las habilidades comunicativas de los estudiantes en relación con pacientes simulados virtualmente son desfavorables.
10. Por tanto, lo antes expuesto, la simulación clínica virtual al ser buena, regular o mala va a fortalecer los conocimientos previos al ser estos buenos, regulares o malos de los estudiantes de medicina de una universidad de Lima por ser altamente influyente una dimensión sobre la otra.
11. Con respecto al objetivo específico dos, identificar la relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021, se tiene que de los resultados obtenidos en la tabla 6 se observó que los estudiantes de medicina de séptimo ciclo valoraron a la simulación clínica virtual como buena en un 56.7 % del total, por otro lado, de lo obtenido en la tabla 7 se pudo apreciar que la valoración de los estudiantes de medicina séptimo ciclo en cuanto a los elementos didácticos fue calificada como buena con un 65.7 % del total; en la contrastación de hipótesis tal y como se mostró en la tabla 14 en la prueba de correlación de Spearman se obtuvo que el valor de P es 0.000, es decir  $P < 0,5$ , demostrando así que si existe relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los

estudiantes de medicina. Por tanto, a partir de los hallazgos encontrados es que se aceptó la hipótesis alterna específica dos que señala que si existe relación entre la simulación clínica virtual los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

12. Al respecto Sánchez, E. (2021) señala que la percepción que tienen los estudiantes de medicina humana sobre la simulación clínica virtual en base a su experiencia académica en sesiones universitarias es favorable y por tanto existe una inclinación positiva hacia la aplicación de nuevos métodos de enseñanza en las aulas de estudio.
13. Por otro lado Núñez, F (2017) precisa que el hardware o los implementos físicos que se utilizan en los simuladores clínicos están en su mayoría conformados por un procesador, una cámara, un GPS y sensores; todos ellos empleados con la finalidad de que pueda hacer posible que el estudiante interactúe con un ambiente simulado muy semejante a la realidad, dicha inmersión puede ser ya sea mental o física, es por ello que al ser este un instrumento didáctico y sofisticado juega un papel fundamental para recrear una experiencia positiva donde el educador puede impulsar el desarrollo del aprendizaje, así como del fortalecimiento de técnicas medicas que aportarían a su formación profesional en el ámbito de la salud.
14. De igual forma De Fina, P. (2020) señalan que la percepción que tienen los estudiantes de pregrado de medicina con respecto a los talleres de simulación medica son altamente favorables y por consiguiente se evidencia que la simulación clínica dentro de los elementos didácticos empleados en las sesiones académicas es recepcionada de forma positiva por los alumnos por evidenciar muestras de mejoría en el aprendizaje.
15. Es por ello que la simulación clínica virtual al ser buena, regular o mala va a depender de cómo se desarrolle con los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas al ser bueno, regular o malo para los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.
16. Con respecto al objetivo específico tres, establecer la influencia de la simulación clínica virtual en la motivación de los estudiantes de Medicina de una universidad

de Lima 2021, se tiene que de los resultados obtenidos en la tabla 8 se pudo apreciar que los estudiantes de medicina séptimo ciclo valoraron a la simulación clínica virtual como buena en un 56.7 % del total; de igual forma de la tabla 9 se puede apreciar que la valoración de los estudiantes de medicina séptimo ciclo en cuanto a la motivación fue calificada como buena en un 86.6% del total.

17. Las experiencias vividas por los estudiantes en los procesos de simulación donde intervienen pacientes juegan un rol fundamental en su aprendizaje, pues necesitan de una planificación con la finalidad de afianzar su emocionalidad (aprendizaje emocional), y de esta forma, dejarlo plasmado como una experiencia nueva y un aprendizaje perdurable al paso del tiempo. (Baltera, C. Et al. 2017)
18. De igual forma Diaz, A. y Jauregui, S. (2019) precisa que la simulación clínica aplicada en un grupo de profesionales en el ámbito de la medicina tuvo como resultado la eficiencia en cuanto al desarrollo de sus habilidades profesionales y por tanto se concluyó que dicho instrumento favorece positivamente a su afianzamiento con las técnicas medicas que sean necesarias aplicar, siendo esta útil al momento de desarrollar el aprendizaje emocional de los mismos, marcando así un aprendizaje trascendental.
19. Es por ello que la simulación clínica virtual al ser buena, regular o mala va influir en la motivación al ser este bueno, regular o malo en los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. En el proceso de análisis de los resultados, objetivos y contrastación de hipótesis planteadas, el presente trabajo de investigación ha llegado a las siguientes conclusiones:
2. Objetivo general: Determinar si la simulación clínica virtual es importante en el aprendizaje significativo de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una Universidad de Lima 2021. La investigación evidencio que la simulación clínica virtual influye en el aprendizaje significativo por estar relacionadas de manera altamente influyente entre sí, por lo tanto se concluye que para los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021 la simulación clínica virtual es en efecto influyente en el aprendizaje significativo confirmando de esta forma la hipótesis alternativa general planteada por este investigador, la cual señalo que la simulación clínica virtual es importante en el aprendizaje significativo de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.
3. Objetivo específico uno: Describir si la simulación clínica virtual logra los conocimientos previos de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021. La investigación evidencio que la simulación clínica virtual está relacionada de forma altamente influyente con el fortalecimiento de los conocimientos previos en estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021, por lo tanto se concluye que para los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021 la simulación clínica virtual en efecto logra fortalecer los conocimientos previos, confirmando de esta forma la hipótesis alternativa específica uno planteada por este investigador, la cual señalo que la simulación clínica virtual logra fortalecer los conocimientos previos en estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.

4. Objetivo específico dos: Desarrollar la relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021. La investigación evidencio que la simulación clínica virtual está relacionada de forma influyente con los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021, por lo tanto se concluye que para los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021 la simulación clínica virtual está relacionada a los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas, confirmando de esta forma la hipótesis alternativa específica dos planteada por este investigador, la cual señalo que existe relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo en una universidad de Lima 2021.
  
5. Objetivo específico tres: Establecer la influencia de la simulación clínica virtual en la motivación de los estudiantes de Medicina de una universidad de Lima 2021. La investigación evidencio que la simulación clínica virtual es influyente en la motivación de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021, por lo tanto se concluye que para los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021 la simulación clínica virtual influye en la motivación, confirmando de esta forma la hipótesis alternativa específica tres planteada por este investigador, la cual señalo que la simulación clínica virtual influye positivamente en la motivación de los estudiantes de medicina de séptimo ciclo en una universidad de Lima 2021.

## **VII. RECOMENDACIONES**

A una universidad de lima, desarrollar capacitaciones constantes en donde se de relevancia al uso de simuladores clínicos virtuales por parte de personal profesional capacitado en su uso hacia los docentes quienes finalmente serán los que transmitan estos conocimientos a los estudiantes usuarios de este instrumento pedagógico. Ello va a permitir que se lleve a cabo una buena práctica de la simulación clínica virtual y por tanto esta pueda contribuir significativamente a la adquisición de conocimientos en forma trascendente por parte de los estudiantes de la carrera de medicina.

A los estudiantes de la carrera de medicina, interactuar activamente del uso de los simuladores clínicos a su disposición, así como de la participación en todas las capacitaciones e indicaciones que puedan servirles como guía u orientación en la realización de estas prácticas puesto que solo con una correcta simulación podrán desarrollar las habilidades practicas requeridas, así como el fortalecimiento de sus conocimientos previos.

A los docentes y profesionales de la salud relacionados directamente con los estudiantes, participar activamente de todas las capacitaciones e instrucciones que brinde la casa de estudios sobre el uso de simuladores clínicos, así como de la constante actualización de conocimientos en el uso de nuevas tecnologías que permitan brindar a los estudiantes una mayor facilidad al momento de poner en práctica aquellos conocimientos teóricos aprendidos con anterioridad.

Al colegio médico del Perú, proponer medidas que puedan brindar la facilidad en la adquisición de tecnologías más sofisticadas por parte de las universidades para que así estas puedan brindar una educación acorde con las necesidades actuales de la sociedad, así como también llevar a cabo eventos en donde se pueda fomentar e informar sobre los beneficios del uso de estos simuladores, así como de los avances que estos tienen en el área de la educación médica a nivel mundial.



## Referencias

Aranzamendi, R, Et al. (2021). *Acreditación de los centros de simulación clínica en el Perú*. Vol.50 (1). Ciencias médicas.

<http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1093/757>

Arribalzaga, Eduardo B, Jacovella, Patricio F, Ferrante, M Soledad, & Algieri, Rubén D. (2021). *Enseñanza virtual de cirugía en el grado de Medicina durante la pandemia de COVID-19*. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 24(3), 125-131.

<https://dx.doi.org/10.33588/fem.243.1124>

Auqui, M. (2019). *La neurociencia, las teorías del aprendizaje y el proceso didáctico*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle.

[https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2444/M025\\_40534016M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2444/M025_40534016M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ausubel, D., Novak, J y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*.

[https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay?vid=56UDC\\_INST:56UDC\\_INST&isFrbr=true&tab=Everything&docid=alma991002665249703936&context=L&search\\_scope=MyInst\\_and\\_CI&lang=es](https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay?vid=56UDC_INST:56UDC_INST&isFrbr=true&tab=Everything&docid=alma991002665249703936&context=L&search_scope=MyInst_and_CI&lang=es)

Baltera, C. Et al. (2017). *La simulación clínica como estrategia para aumentar la motivación en estudiantes de Odontología.*

[https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/11278/balterazuloagarfo-1112017.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/11278/balterazuloagarfo-1112017.pdf)

Baquero, P., Cabarcas, W y Bados, D. (2019). *Simulación clínica: una estrategia de aprendizaje y enseñanza en el pregrado.* Vol.20. 188-189.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181317301614?via%3Dihub>

Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación.* Pearson.

<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

Bisquera, R. (1989). *Métodos de investigación educativa.* CEAC. S.A.

[https://www.academia.edu/34814025/Bisquerra\\_M%C3%A9todos\\_de\\_investigaci%C3%B3n\\_educativa](https://www.academia.edu/34814025/Bisquerra_M%C3%A9todos_de_investigaci%C3%B3n_educativa)

Roser, B. (2012). *Diseños cuasi-experimentales y longitudinales.*

<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30783/1/D.%20cuasi%20y%20longitudinales.pdf>

Caballero, F. (2017). *La simulación: el entorno clínico virtual.* Educ Med. 18(1). 12-19.

<https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdf-X1575181317608153>

Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), pp. 169-188  
<https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28994>

Casas, J., Repullo, J y Donado, J (2003). *La encuesta como técnica de investigación, elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos*. Vol 31. Páginas 527-538.  
[https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)

Coll, F. (s.f). *Baremo*. Economipedia.  
<https://economipedia.com/definiciones/baremo.html>

Davila. A. (2014). *Simulación en educación médica*. Universidad de Alberta-Canadá.  
<http://riem.facmed.unam.mx/node/254>

De Fina, P (2020). *Percepción de los estudiantes de pregrado de medicina humana sobre los talleres de simulación médica*. Universidad Privada Antenor Orrego.  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6267/1/REP\\_MEHU\\_PIERO.DE.FINA\\_PERCEPCI%C3%93N.ESTUDIANTES.PREGRADO.MEDICINA.HUMANA.TALLERES.SIMULACI%C3%93N.M%C3%89DICA.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6267/1/REP_MEHU_PIERO.DE.FINA_PERCEPCI%C3%93N.ESTUDIANTES.PREGRADO.MEDICINA.HUMANA.TALLERES.SIMULACI%C3%93N.M%C3%89DICA.pdf)

Diaz, A. y Jauregui, S. (2019). *Eficacia de la educación son simuladores para mejorar las habilidades de las enfermeras del equipo de emergencia médica*. Universidad Norbert Wiener.

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3128/TRABAJO%20ACAD%C3%89MICO%20Diaz%20Asunta%20-%20Jauregui%20Sandi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Dura, M. (2013). *La simulación clínica como metodología y adquisición de competencias en enfermería*. Universidad Complutense de Madrid.  
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/22989/1/T34787.pdf>

Espinoza, H. (2019). *Sistema de simulación de realidad virtual para iniciar tempranamente en los procedimientos quirúrgicos en la carrera de medicina humana en la clínica Avansalud en el 2019*. Universidad Científica del Sur.  
<https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1748/TB-Espinoza%20H.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Fernandez, M., Yevenes, V y Villaroel, E. (2017). *Uso de la simulación clínica como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de habilidades comunicacionales en estudiantes de medicina*. FEM 2017. 20 (6). 301-304.  
<https://scielo.isciii.es/pdf/fem/v20n6/2014-9832-fem-20-6-301.pdf>

Fiuza, D. y Rodríguez, J. (2000). *La regresión logística: Una herramienta versátil*. Vol.20. 6.  
<https://www.revistanefrologia.com/es-la-regresion-logistica-una-herramienta-versatil-articulo-X0211699500035664>

Flores R., Miranda N., y Villasís K. (2017). *El protocolo de investigacion VI: Como elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial.*  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n3/2448-9190-ram-64-03-0364.pdf>

Gonzales, M y García, P. (2016). *Evaluación de la calidad de dos modelos de simulación clínica.*  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5866931>

Gutiérrez, Y. (2020). *La simulación clínica en el entorno actual del aprendizaje virtual como una herramienta de innovación docente.*  
DOI: <https://10.0.144.17/yachay.v9i01.231>

Hernandez, R., Fernandez, R y Baptista. M (2014). *Metodología de la investigación.* Mcgraw-Hill/Interamericana editores.  
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas.* Mc Graw Hill Education.  
<https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Latorre, M. (2017). *Aprendizaje significativo y funcional.* Universidad Marcelino Champagnat.  
[http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/64\\_HML\\_APRENDIZAJE%20SIGNIFICATIVO%20Y%20FUNCIONAL.pdf](http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/64_HML_APRENDIZAJE%20SIGNIFICATIVO%20Y%20FUNCIONAL.pdf)

Lopez, J. (2018). *Efectividad de la simulación clínica como herramienta de aprendizaje en la canalización de catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC) en las unidades de cuidados intensivos*. Universidad de Alcalá.  
<https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/42146/Tesis%20Juan%20Manuel%20L%c3%b3pez-Reina%20Rold%c3%a1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mondragon, M. (2014). *Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en Fisioterapia*. Iberoamericana.  
DOI:10.33881/2011-7191.mct.08111

Muñoz, R. (2015). *Metodología de la investigación*. Oxford.  
<https://corladancash.com/wp-content/uploads/2019/08/56-Metodologia-de-la-investigacion-Carlos-I.-Munoz-Rocha.pdf>

Muntane, J. 2010. *Introducción a la investigación básica*.  
[https://www.sapd.es/revista/2010/33/3/03/pdf#:~:text=1\)%20Investigaci%C3%B3n%20b%C3%A1sica%3A%20Se%20denomina,contrastarlos%20con%20ning%C3%BAn%20aspecto%20pr%C3%A1ctico.](https://www.sapd.es/revista/2010/33/3/03/pdf#:~:text=1)%20Investigaci%C3%B3n%20b%C3%A1sica%3A%20Se%20denomina,contrastarlos%20con%20ning%C3%BAn%20aspecto%20pr%C3%A1ctico.)

Neill, D. y Cortez, L. (2017). *Procesos y fundamentos de la investigación científica*.  
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-Investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>

Nervi, C y Cumpa, J. (2019). *Habilidades de comunicación de estudiantes del sexto año de medicina en pacientes simulados de una universidad de Lambayeque 2019.* Universidad Señor de Sipan.  
[https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8230/Nervi%20C%20ondori%20Chabella%20%26%20Cumpa%20Chancafe%20Jhonatan\\_.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8230/Nervi%20C%20ondori%20Chabella%20%26%20Cumpa%20Chancafe%20Jhonatan_.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

Núñez, F. (2017). *Uso de simuladores de realidad virtual en la enseñanza de ciencias básicas en pregrado de medicina.*  
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/17077/NuñezRicardoFedericoJavier2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ortiz, F., Raimondeau, M., Morales, A y Zannier, M (2021). *La educación en línea para programas de especialización quirúrgica durante el periodo de pandemia COVID-19, ¿Es aplicable en Bolivia?* Gac. Medica Bol 2021. 44 (1). 118-120.  
<https://doi.org/10.47993/gmb.v44i1.226>

Otzen. T y Manterola. C. (2017). *Técnicas de muestreo sobre una población o estudio.*  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

Pino, G. (2007). *Metodología de la Investigación.* Lima, Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L.  
[http://www.editorialsanmarcos.com/index.php?id\\_product=169&controller=product](http://www.editorialsanmarcos.com/index.php?id_product=169&controller=product)

Portilla, R. (1994). *La tesis universitaria, la tesis doctoral, la tesis de maestría. El informe y la monografía.* Editorial Mantaro.

<http://sbiblio.uandina.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=7046>

Quezada, N. (2010). *Metodología de la Investigación – Estadística aplicada en la Investigación.* Empresa Editora Macro E.I.R.L.

Real Academia Española. (2004). Diccionario de la lengua española [Dictionary of the Spanish Language] (23rd ed.). Madrid, Spain.

<https://dle.rae.es/simular?m=form>

Real Academia Española. (2004). Diccionario de la lengua española [Dictionary of the Spanish Language] (23rd ed.). Madrid, Spain.

<https://dle.rae.es/aprender>

Ruiz, S. (2012). *Simulación clínica y su utilidad en la mejora de la seguridad de los pacientes.* Universidad Cantrabia.

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/901/RuizCozS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Saiz, A y Susinos, T (2014). *El desarrollo de profesionales reflexivos: una experiencia en la formación inicial de médicos a través de la simulación clínica.* REDU. 12 (2). 453-476.

<https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/5657/5649>



Sanchez, E. (2021). *Percepción ante la simulación clínica obstétrica en estudiantes de medicina humana de una universidad privada de Lima-Perú 2021*. Universidad Privada San Juan Bautista.  
<http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/3315/T.%20TPMH%20-SANCHEZ%20QUISPE%20ELIZABETH%20STEFANNY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sanjuan, M. (2021). *Educación interprofesional y simulación clínica: una propuesta docente*. Universidad Pública de Navarra.  
<https://academicae.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/39875/Sanjuan%20Matute%2c%20Maite.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Santillán, A. (2016). *Estadística descriptiva e inferencial: conceptos generales*. El rincón de pica números.  
<https://ebevidencia.com/archivos/3568>

Schwarz, M. (2017). *Guía de referencia para la elaboración de una investigación aplicada*. Universidad de Lima.  
[https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/6029/Schwarz\\_guia\\_investigacion\\_aplicada.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/6029/Schwarz_guia_investigacion_aplicada.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Schunk, D. (1998). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. Pearson.  
<https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2017/06/Teorias-del-Aprendizaje-Dale-Schunk.pdf>

- Sousa, V; Driessnack, M y Costa, I. (2007). *Revision de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa*. Rev Latino-am. 15(3).  
<https://www.scielo.br/j/rlae/a/7zMf8XypC67vGPrXVrVFGdx/?format=pdf&lang=es>
- Störr, A., König, M y Schwarz, C. (2017). *Simulationstraining in der Geoburtshilfe: eine Befragung von Teilnehmenden eines low fidelity trainings*. Z Geburtshilfe Neonatol 2017. 221(3). 137-144.  
<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0043-110055>
- Tinoco, Z. y Saénz, D. (1999). *Introducción a la investigación científica*. 12 (1). 60-77.  
[http://brd.unid.edu.mx/recursos/Metodologia\\_de\\_la\\_Investigacion/MI11/introduccion\\_a\\_la\\_investigacion\\_cientifica.pdf](http://brd.unid.edu.mx/recursos/Metodologia_de_la_Investigacion/MI11/introduccion_a_la_investigacion_cientifica.pdf)
- Urra, E; Sandoval, S. y Iribarren, F. (2017). *El desafío y futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería*. Investigación en educación médica.  
<https://www.redalyc.org/journal/3497/349750523009/html/>
- Valencia, J., Tapia, S y Olivares, S. (2019). *La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina*. Inv. Ed. Med. Vol.8. N° 29.  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v8n29/2007-5057-iem-8-29-13.pdf>

Villagran, I., Tejos, R., Chauan, J., Uslar, T., Pizarro, M., Varas, J., Achurra, P., Leiva, I., Nazar, C., Sirhan, M., Uribe, J., Ruz, C., Villafranca, C., Soza, Romina., Solís, N., Fuentes, E., Padilla, O., Corvetto, M y Riquelme, A. (2018). *Percepción de estudiantes de pregrado de medicina de talleres de simulación de procedimientos médico-quirúrgicos*. Rev. Med. Chile. 146 (6).  
<http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000600786>

Zubillaga, A., y Gortazar, L. (2020). *COVID-19 y educación: Problemas, respuestas y escenarios*. Fundación COTEC para la innovación  
<https://cotec.es/proyecto/educacion-y-covid-19/978196dd-c9b8-411f-931b-0d8c5ca99ebc>

## **Anexos**

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

### Simulación Clínica Virtual Y Influencia En Aprendizaje Significativo En Estudiantes De Medicina Séptimo Ciclo De Una Universidad De Lima 2021

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Tipo y diseño de investigación
¿La simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021?	Determinar si la simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una Universidad de Lima 2021	La simulación clínica virtual es influyente en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfoque: cuantitativo</li> <li>- Tipo de investigación: Básica</li> <li>- No experimental</li> <li>- Explicativa</li> <li>- Nivel: correlacional causal</li> </ul>
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Población y muestra
¿La simulación clínica virtual logra los conocimientos previos de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021?	Describir si la simulación clínica virtual logra los conocimientos previos de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.	La simulación clínica virtual logra los conocimientos previos de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.	El estudio de la población para el presente trabajo de investigación estará conformado por 67 estudiantes 7mo ciclo en la facultad de Medicina Humana de una universidad de Lima 2021.
¿Cuál es la relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021?	Identificar la relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.	Existe relación entre la simulación clínica virtual y los elementos didácticos utilizados durante las sesiones académicas de los estudiantes de Medicina de séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021.	<b>Técnicas e instrumentos</b>  Técnicas: Para el desarrollo del trabajo de investigación se llevará a cabo los cuestionarios a un grupo de estudiantes de 7mo ciclo que hayan hecho uso de simuladores clínicos virtuales en una universidad de Lima 2021. Para el cumplimiento de los objetivos se llevará a cabo la recolección de los datos y la recopilación de información relevante en cuanto a la relación de las dos variables.
¿Cómo influye la simulación clínica virtual en la motivación de los estudiantes de Medicina de una universidad de Lima 2021?	Establecer la influencia de la simulación clínica virtual en la motivación de los estudiantes de Medicina de una universidad de Lima 2021.	La simulación clínica virtual influye en la motivación de los estudiantes de Medicina de una universidad de Lima 2021.	Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuestas.</li> <li>- Recopilación de información.</li> </ul>

Nota: Matriz se consistencia detallado a manera de resumen datos importantes de la investigación. Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES					
Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente:  Simulación clínica virtual	<p>La simulación clínica virtual es un conjunto de procesos los cuales son dirigidos y guiados por personal médico profesional y dirigido a estudiantes de medicina que cuenten con conocimientos previos a la realización de esta práctica, ello con la finalidad de desarrollar en los estudiantes la capacidad de responder ante situaciones complejas en las labores clínicas cotidianas; la utilización de este instrumento ha demostrado ser eficiente en la facilidad de adquirir nuevos conocimientos durante el proceso de aprendizaje y reducir el tiempo en el cual estas prácticas son ejecutadas por los estudiantes.</p> <p>Caballero, F (2017). <i>La simulación: el entorno clínico virtual</i>. <a href="https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdf-X1575181317608153">https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdf-X1575181317608153</a></p>	<p>Técnica de aprendizaje que permite el desarrollo de habilidades prácticas de los estudiantes mediante la prueba y error, mediante el uso de la tecnología recrea un escenario muy similar a un ambiente clínico real con un paciente que no estará expuesto a riesgos, es necesaria la guía de un médico profesional docente para una correcta retroalimentación luego del ensayo como también que el estudiante cuente con conocimientos previos sobre lo que se pretende poner en práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de habilidades practicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia del instrumento</li> <li>- Manejo del instrumento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinal</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca</li> <li>2. Casi nunca</li> <li>3. A veces</li> <li>4. Casi siempre</li> <li>5. Siempre</li> </ol>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientación del docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía durante la simulación</li> <li>- Retroalimentación</li> <li>- Solución de controversias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinal</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca</li> <li>2. Casi nunca</li> <li>3. A veces</li> <li>4. Casi siempre</li> <li>5. Siempre</li> </ol>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factor tecnológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente clínico</li> <li>- Suficiencia tecnológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinal</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca</li> <li>2. Casi nunca</li> <li>3. A veces</li> <li>4. Casi siempre</li> <li>5. Siempre</li> </ol>

Nota: Matriz se operacionalización de la variable independiente. Fuente: Elaboración propia.

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable Dependiente:  El aprendizaje significativo	<p>Al respecto, el padre del aprendizaje significativo señala que, dicho tipo de aprendizaje se da cuando nueva información adquiere diversos nuevos significados por medio del anclaje en los conocimientos previos con los que el estudiante ya contaba. (Ausubel, D., Novak, D y Hanesian, H. 1983)</p> <p><a href="https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay?vid=56UDC_INST:56UDC_INST&amp;isFrbr=true&amp;tab=Everything&amp;docid=alma991002665249703936&amp;context=L&amp;search_scope=MyInst_and_CI&amp;lang=es">https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay?vid=56UDC_INST:56UDC_INST&amp;isFrbr=true&amp;tab=Everything&amp;docid=alma991002665249703936&amp;context=L&amp;search_scope=MyInst_and_CI&amp;lang=es</a></p>	<p>Proceso desarrollado mediante el anclaje de información teniendo en consideración los conocimientos previos y que estos guarden relación con la información nueva a procesar, los elementos didácticos facilitan el procesamiento de esta nueva información y establecen relaciones trascendentes entre ambos, la motivación estimula la acción de aprender proponiendo temas relevantes y relacionados a la realidad en donde se encuentran.</p>	- Conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia</li> <li>- Fortalecimiento del conocimiento</li> <li>- Incentivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinal</li> <li>1. Nunca</li> <li>2. Casi nunca</li> <li>3. A veces</li> <li>4. Casi siempre</li> <li>5. Siempre</li> </ul>
			- Elementos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didáctico</li> <li>- Utilidad</li> <li>- Material relevante</li> <li>- Incentivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinal</li> <li>1. Nunca</li> <li>2. Casi nunca</li> <li>3. A veces</li> <li>4. Casi siempre</li> <li>5. Siempre</li> </ul>
			- Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia</li> <li>- Información relevante</li> <li>- Incentivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordinal</li> <li>1. Nunca</li> <li>2. Casi nunca</li> <li>3. A veces</li> <li>4. Casi siempre</li> <li>5. Siempre</li> </ul>

Nota: Matriz de operacionalización de la variable dependiente. Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 3

### Cuestionario 1

#### SIMULACIÓN CLÍNICA VIRTUAL

Estimado (a):

Por medio del presente documento me dirijo a usted para presentarme y solicitarle su apoyo en el desarrollo de la tesis titulada “*Simulación clínica virtual y influencia en aprendizaje significativo en estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021*” de antemano le ofrezco el agradecimiento correspondiente. De igual forma es necesario señalar que la información obtenida será anónima y reservada.

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación, usted encontrará un conjunto de ítems seleccionados que contienen las variables de investigación, marque con una “X” en la columna que usted considere correspondiente.

Nunca	1
Casi nunca	2
A veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

Nº	Items	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
<b>DESARROLLO DE HABILIDADES PRACTICAS</b>						
1	¿Considera que el uso de instrumentos digitales influye en la formación académica de estudiantes de medicina?					
2	¿Considera que la inclusión de instrumentos digitales es esencial en la malla curricular universitaria?					



3	¿Considera que la simulación clínica virtual es importante en el desarrollo de habilidades medicas a un nivel profesional?					
4	¿El uso de simuladores clínicos virtuales le daría a usted la posibilidad de poner en práctica lo aprendido teóricamente?					
5	¿Considera suficiente la introducción que brinda la facultad de medicina sobre el manejo de simuladores clínicos virtuales?					
<b>ORIENTACIÓN DEL DOCENTE</b>						
6	¿Durante el uso de simuladores clínicos virtuales se encontraba presente el docente?					
7	¿Considera que los docentes están adecuadamente instruidos en el uso de simuladores clínicos?					
8	¿Los docentes llevaban a cabo la retroalimentación de forma oportuna y eficiente?					
9	¿Una vez concluida la simulación virtual el docente realizaba las preguntas correspondientes?					
10	¿Considera que aquellas preguntas estaban destinadas a la solución de problemas afrontados en un ambiente clínico real?					
<b>FACTOR TECNOLÓGICO</b>						
11	¿Considera que los simuladores clínicos virtuales utilizados recrean una situación clínica real de forma óptima?					
12	¿Considera que los recursos tecnológicos académicos deben estar en constante renovación?					
13	¿Cree usted que la facultad de medicina cuenta con equipos disponibles para las sesiones académicas que así lo requieran?					
14	¿Considera que la facultad de medicina debería destinar mayores recursos a la obtención de simuladores clínicos?					
15	¿Considera que la facultad de medicina debería fomentar el uso de los simuladores clínicos virtuales desde los primeros ciclos de la carrera?					

## ANEXO 4

### Cuestionario 2

#### APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Estimado (a):

Por medio del presente documento me dirijo a usted para presentarme y solicitarle su apoyo en el desarrollo de la tesis titulada “*Simulación clínica virtual y influencia en aprendizaje significativo en estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021*” de antemano le ofrezco el agradecimiento correspondiente. De igual forma es necesario señalar que la información obtenida será anónima y reservada.

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación, usted encontrará un conjunto de ítems seleccionados que contienen las variables de investigación, marque con una “X” en la columna que usted considere correspondiente.

Nunca	1
Casi nunca	2
A veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

Nº	Items	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
<b>CONOCIMIENTOS PREVIOS</b>						
1	¿Considera que el aprendizaje significativo es importante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?					
2	¿Los conocimientos previos son importante en la adquisición de nueva información?					

3	¿Considera que la experiencia práctica sobre un tema en específico fortalece su conocimiento teórico?					
4	¿Cree usted que mediante el aprendizaje significativo se desarrollen mayores competencias profesionales en el ámbito médico?					
5	¿Considera que los docentes fomentan prácticas que relacionen el conocimiento previo con nueva información?					
<b>ELEMENTOS DIDACTICOS</b>						
6	¿Los materiales utilizados durante las sesiones académicas son en su mayoría prácticos y/o didácticos?					
7	¿Considera que los materiales utilizados son innovadores a comparación de otras casas de estudio?					
8	¿Considera que la utilización de recursos didácticos facilita el proceso de aprendizaje?					
9	¿Considera que los materiales utilizados son trascendentes con los objetivos a lograr en su desarrollo profesional?					
10	¿Considera que los docentes procuran en lo posible de fomentar el uso de material didáctico durante las sesiones académicas?					
<b>MOTIVACIÓN</b>						
11	¿Cree usted que la motivación es un factor importante en el aprendizaje?					
12	¿Considera usted que la motivación influye en el desarrollo de las capacidades profesionales?					
13	¿Considera igual de importante el fomentar la motivación que los métodos de estudio tradicionales?					
14	¿La información brindada por los docentes es trascendente y de interés para los fines académicos de las sesiones?					
15	¿Considera usted que los docentes fomentan el interés por aprender en los estudiantes?					

## ANEXO 5: Validación del cuestionario por parte del primer experto

### VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Datos Generales:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
Mg. MARLON ALFREDO CHINCHAYAN TORRES	DOCENTE ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR PNP.	CUESTIONARIO SOBRE SIMULACIÓN CLÍNICA VIRTUAL	Bch. Vargas Flores, Giancarlo André
Título de la investigación: Simulación Clínica Virtual E Importancia En Aprendizaje Significativo En Estudiantes De Medicina Séptimo Ciclo De Una Universidad De Lima 2021.			

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Coloque un aspa (x) de acuerdo a la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel).

	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Habilidad prácticas	Importancia	¿Considera que el uso de instrumentos digitales influye en la información académica de estudiantes de medicina?	Siempre, Casi siempre, a veces, casi nunca, nunca.				X				X				X				X
¿Considera que la inclusión de instrumentos digitales es esencial en la malla curricular universitaria?							X				X				X				X	
¿Considera que la simulación clínica virtual es importante en el desarrollo de habilidades medicas?							X				X				X				X	



Factor tecnológico	Suficiencia tecnológica	¿Cree usted que la facultad de medicina humana cuenta con equipos disponibles para las sesiones académicas que así lo requieran?	Siempre, Casi siempre, a veces, casi nunca, nunca.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
		¿Considera que la facultad de medicina humana debería destinar mayores recursos a la obtención de simuladores clínicos?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		¿Considera que la facultad de medicina debería fomentar el uso de los simuladores clínicos virtuales desde los primeros ciclos de la carrera?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<input checked="" type="checkbox"/>	Procede su aplicación
<input type="checkbox"/>	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan
<input type="checkbox"/>	No procede su aplicación

Lima, 17 / 11 / 2021	08615640	 ----- O.A. 432464 UNIVERSIDAD CHINCHAY TAY TAY COMANDANTE PNP	920 794098
Lugar y fecha	DNI. N°	Firma y sello del experto	Teléfono

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

Datos Generales:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del instrumento
Mg. MARLON ALFREDO CHINCHAYAN TORRES	DOCENTE ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR PNP.	CUESTIONARIO SOBRE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	Bch. Vargas Flores, Giancarlo André
<b>Título de la investigación:</b> Simulación Clínica Virtual E Importancia En Aprendizaje Significativo En Estudiantes De Medicina Séptimo Ciclo De Una Universidad De Lima 2021.			

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Coloque un aspa (x) de acuerdo a la siguiente calificación. 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel).

	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
mientos previos		Importancia	¿Considera que el aprendizaje significativo es importante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?	Siempre, Casi siempre, a veces, casi nunca, nunca.				X				X				X				X
			¿Los conocimientos previos son importante en la adquisición de nueva información?					X				X				X				X
			¿Considera que la experiencia práctica sobre un tema en específico fortalece su conocimiento teórico?					X				X				X				X







## ANEXO 6: RESULTADOS DE LOS CUESTIONARIOS DE LA VARIABLE SIMULACIÓN CLÍNICA VIRUTAL

BASE DE DATOS																
Variable	Simulación Clínica Virtual															
Dimension	Desarrollo de habilidades practicas					Orientación del docente					Factor tecnologico					
Indicador	Importancia			Manejo del instrumento		Guía durante la simulación		Retroalimen	Solucion de controversias		Ambiente cl	Suficiencia tecnologica				
Sujetos/Items	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Estudiante 1	4	4	4	4	5	1	4	3	1	2	1	2	5	4	5	4
Estudiante 2	5	5	4	4	4	3	4	3	3	4	4	5	3	5	5	5
Estudiante 3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5
Estudiante 4	5	5	2	3	3	4	4	3	4	3	2	5	3	5	3	3
Estudiante 5	5	3	4	5	2	3	2	3	3	3	4	5	4	5	5	5
Estudiante 6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Estudiante 7	5	5	5	5	2	3	3	4	4	3	3	4	2	5	4	4
Estudiante 8	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5
Estudiante 9	5	4	4	5	1	1	2	1	1	4	4	5	3	4	5	5
Estudiante 10	5	4	3	3	2	4	2	4	4	4	3	5	4	5	5	5
Estudiante 11	4	4	3	4	4	4	5	3	3	4	3	5	3	4	5	5
Estudiante 12	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
Estudiante 13	5	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	5	3	4	4	4
Estudiante 14	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	3
Estudiante 15	3	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	5	3	4	4	4
Estudiante 16	4	5	3	2	2	5	4	4	3	4	2	5	3	5	4	4
Estudiante 17	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	2	5	5	5
Estudiante 18	5	4	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Estudiante 19	5	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
Estudiante 20	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4
Estudiante 21	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Estudiante 22	4	4	3	2	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3
Estudiante 23	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
Estudiante 24	5	5	5	5	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5
Estudiante 25	5	3	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
Estudiante 26	4	4	3	4	3	5	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3
Estudiante 27	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5
Estudiante 28	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5
Estudiante 29	5	5	5	4	2	4	2	3	3	3	3	5	2	5	5	5
Estudiante 30	5	5	5	5	2	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4
Estudiante 31	4	4	4	5	1	4	3	1	2	1	2	5	4	5	4	4
Estudiante 32	5	5	2	3	3	4	4	3	4	3	2	5	3	5	3	3
Estudiante 33	5	5	5	5	2	3	3	4	4	3	3	4	2	5	4	4
Estudiante 34	5	4	4	5	1	1	2	1	1	4	4	5	3	4	5	5
Estudiante 35	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	3	3	4	4
Estudiante 36	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
Estudiante 37	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4
Estudiante 38	4	5	3	4	2	3	3	4	3	3	5	5	3	4	5	5
Estudiante 39	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	3	3	4	4
Estudiante 40	1	3	4	4	3	1	2	4	3	3	4	5	4	5	5	5
Estudiante 41	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4
Estudiante 42	3	3	5	5	4	3	3	4	4	4	4	5	3	5	5	5
Estudiante 43	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4
Estudiante 44	4	5	3	4	2	3	3	4	3	3	5	5	3	4	5	5
Estudiante 45	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	2	5	5	5
Estudiante 46	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Estudiante 47	4	5	3	4	2	3	3	4	3	3	5	5	3	4	5	5
Estudiante 48	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	3	3	4	4
Estudiante 49	1	3	4	4	3	1	2	4	3	3	4	5	4	5	5	5
Estudiante 50	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4
Estudiante 51	4	5	3	5	1	4	3	3	4	3	2	4	3	2	3	3
Estudiante 52	4	5	3	4	2	3	3	4	3	3	5	5	3	4	5	5
Estudiante 53	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	2	5	5	5
Estudiante 54	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Estudiante 55	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	5	3	4	5	5
Estudiante 56	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5
Estudiante 57	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Estudiante 58	4	5	3	5	1	4	3	3	4	3	2	4	3	2	3	3
Estudiante 59	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4
Estudiante 60	3	3	5	5	4	3	3	4	4	4	4	5	3	5	5	5
Estudiante 61	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Estudiante 62	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	5	3	4	5	5
Estudiante 63	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5
Estudiante 64	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Estudiante 65	4	5	3	5	1	4	3	3	4	3	2	4	3	2	3	3
Estudiante 66	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4
Estudiante 67	3	3	5	5	4	3	3	4	4	4	4	5	3	5	5	5

**Tabla 17**

Resumen del procesamiento de casos de la variable independiente

		N	%
Casos	Válido	67	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	67	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Nota: Procesamiento de datos del cuestionario aplicado a los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021. Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 18**

Estadísticas de fiabilidad de la variable independiente

Alfa de Cronbach	N de elementos
,875	15

Nota: Alfa de Cronbach al resultado del cuestionario aplicado sobre la variable independiente. Fuente: Elaboración propia.

Los valores de la variable independiente **SIMULACIÓN CLINICA VIRTUAL** fueron analizados mediante el SPSS V.22. Según la tabla Resumen de procesamiento de casos fueron considerados válidos al 100% sin excluidos. Así mismo se evidenció que el cálculo estadístico de fiabilidad según el Alfa de Cronbach resultó **0.875**, la cual según la escala de valores de fiabilidad da como resultado que la fiabilidad es **BUENA**.



**Tabla 19**

Resumen del procesamiento de casos de la variable dependiente

		N	%
Casos	Válido	67	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	67	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Nota: Procesamiento de datos del cuestionario aplicado a los estudiantes de medicina séptimo ciclo de una universidad de Lima 2021. Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 20**

Alfa de Cronbach	N de elementos	Estadísticas de fiabilidad de la variable independiente
,919	15	

Nota: Alfa de Cronbach al resultado del cuestionario aplicado sobre la variable dependiente. Fuente: Elaboración propia.

Los valores de la variable dependiente **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO** fueron analizados mediante el SPSS V.22. Según la tabla Resumen de procesamiento de casos fueron considerados válidos al 100% sin excluidos. Así mismo se

evidenció que el cálculo estadístico de fiabilidad según el Alfa de Cronbach resultó **0.919**, la cual según la escala de valores de fiabilidad da como resultado que la fiabilidad es **EXCELENTE**.

### ANEXO 08 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO APLICADO SEGÚN EL NÚMERO DE MUESTRAS

Variable	Variable independiente: Simulación Clínica Virtual																				TOTAL VI	NIVEL	
Dimensión	Desarrollo de habilidades prácticas						Orientación del docente						Factor tecnológico						TOTAL VI	NIVEL			
Sujetos/Items	1	2	3	4	5	TOTAL D1	NIVEL	6	7	8	9	10	TOTAL D2	NIVEL	11	12	13	14	15	TOTAL D3	NIVEL	TOTAL VI	NIVEL
Estudiante 1	4	4	4	5	1	18	Regular	4	3	1	2	1	11	Malo	2	5	4	5	4	20	Bueno	49	Regular
Estudiante 2	5	5	4	4	3	21	Bueno	4	3	3	4	4	18	Regular	4	5	3	5	5	22	Bueno	61	Bueno
Estudiante 3	5	4	3	4	4	25	Bueno	4	4	4	4	5	25	Bueno	4	5	4	4	5	25	Bueno	75	Bueno
Estudiante 4	5	5	2	3	3	20	Bueno	4	4	3	4	3	21	Bueno	2	5	3	5	3	22	Bueno	63	Bueno
Estudiante 5	5	3	4	5	2	18	Regular	3	2	3	3	3	18	Regular	4	5	4	5	5	18	Regular	54	Regular
Estudiante 6	3	3	3	3	3	19	Bueno	3	3	3	3	3	14	Regular	3	3	3	3	3	23	Bueno	56	Bueno
Estudiante 7	5	5	5	5	2	15	Regular	3	3	4	4	3	15	Regular	3	4	2	5	4	15	Regular	45	Regular
Estudiante 8	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	4	4	4	25	Bueno	5	5	3	5	5	25	Bueno	75	Bueno
Estudiante 9	5	4	4	5	1	22	Bueno	1	2	1	1	4	17	Regular	4	5	3	4	5	18	Regular	57	Bueno
Estudiante 10	5	4	3	3	2	18	Regular	4	2	4	4	4	16	Regular	3	5	4	5	5	22	Bueno	56	Bueno
Estudiante 11	4	4	3	4	4	25	Bueno	4	5	3	3	4	22	Bueno	3	5	3	4	5	23	Bueno	70	Bueno
Estudiante 12	5	5	5	5	5	19	Bueno	4	4	4	5	4	9	Malo	4	4	4	4	4	21	Bueno	49	Regular
Estudiante 13	5	4	3	3	3	17	Regular	3	4	4	3	4	18	Regular	3	5	3	4	4	22	Bueno	57	Bueno
Estudiante 14	4	4	4	3	4	19	Bueno	4	4	3	4	4	19	Bueno	4	5	3	4	3	20	Bueno	58	Bueno
Estudiante 15	3	3	4	4	3	25	Bueno	4	4	4	5	5	21	Bueno	4	5	3	4	4	20	Bueno	66	Bueno
Estudiante 16	4	5	3	2	2	18	Regular	5	4	4	3	4	18	Regular	2	5	3	5	4	19	Bueno	55	Regular
Estudiante 17	5	4	4	4	4	19	Bueno	4	4	4	5	4	19	Bueno	4	5	2	5	5	19	Bueno	57	Bueno
Estudiante 18	5	4	5	5	2	17	Regular	5	5	5	5	5	22	Bueno	5	5	5	5	5	20	Bueno	59	Bueno
Estudiante 19	5	4	4	4	3	16	Regular	4	4	4	4	3	20	Bueno	4	4	4	4	3	19	Bueno	55	Regular
Estudiante 20	3	2	3	2	3	16	Regular	4	3	3	4	3	19	Bueno	3	4	3	3	4	19	Bueno	54	Regular
Estudiante 21	3	3	4	4	3	21	Bueno	3	3	3	3	3	21	Bueno	3	3	3	3	3	21	Bueno	63	Bueno
Estudiante 22	4	4	3	2	3	21	Bueno	3	3	4	4	4	25	Bueno	3	4	4	4	3	25	Bueno	71	Bueno
Estudiante 23	5	4	4	4	4	20	Bueno	4	4	4	4	4	19	Bueno	4	5	4	4	4	19	Bueno	58	Bueno
Estudiante 24	5	5	5	5	3	13	Regular	4	4	5	4	5	17	Regular	4	5	4	5	5	17	Regular	47	Regular
Estudiante 25	5	3	5	5	4	15	Regular	5	5	5	4	5	13	Regular	5	5	5	5	5	23	Bueno	51	Regular
Estudiante 26	4	4	3	4	3	16	Regular	5	4	3	3	3	17	Regular	4	4	3	4	3	17	Regular	50	Regular
Estudiante 27	4	4	3	3	3	17	Regular	4	4	4	5	4	15	Regular	4	5	4	5	5	15	Regular	47	Regular
Estudiante 28	4	4	4	4	3	16	Regular	4	3	4	4	4	18	Regular	4	5	5	5	5	18	Regular	52	Regular
Estudiante 29	5	5	5	4	2	21	Bueno	4	2	3	3	3	20	Bueno	3	5	2	5	5	21	Bueno	62	Bueno
Estudiante 30	5	5	5	5	2	20	Bueno	4	5	4	4	5	18	Regular	4	5	5	5	4	22	Bueno	60	Bueno
Estudiante 31	4	4	4	5	1	23	Bueno	4	3	1	2	1	22	Bueno	2	5	4	5	4	23	Bueno	68	Bueno
Estudiante 32	5	5	2	3	3	16	Regular	4	4	3	4	3	15	Regular	2	5	3	5	3	18	Regular	49	Regular
Estudiante 33	5	5	5	5	2	22	Bueno	3	3	4	4	3	24	Bueno	3	4	2	5	4	25	Bueno	71	Bueno
Estudiante 34	5	4	4	5	1	19	Bueno	1	2	1	1	4	17	Regular	4	5	3	4	5	19	Bueno	55	Regular
Estudiante 35	3	3	3	3	4	18	Regular	4	4	4	4	3	18	Regular	4	5	3	3	4	18	Regular	54	Regular
Estudiante 36	5	4	4	4	4	17	Regular	4	4	4	4	4	21	Bueno	4	5	4	4	4	23	Bueno	61	Bueno
Estudiante 37	4	4	3	3	2	19	Bueno	3	3	3	3	3	19	Bueno	3	4	3	4	4	24	Bueno	62	Bueno
Estudiante 38	4	5	3	4	2	21	Bueno	3	3	4	3	3	15	Regular	5	5	3	4	5	20	Bueno	56	Bueno
Estudiante 39	3	3	3	3	4	18	Regular	4	4	4	4	3	17	Regular	4	5	3	3	4	14	Regular	49	Regular
Estudiante 40	1	3	4	4	3	22	Bueno	1	2	4	3	3	22	Bueno	4	5	4	5	5	23	Bueno	67	Bueno
Estudiante 41	3	4	3	3	3	18	Regular	3	3	4	4	3	11	Malo	3	3	4	3	4	20	Bueno	49	Regular
Estudiante 42	3	3	5	5	4	18	Regular	3	3	4	4	4	18	Regular	4	5	3	5	5	18	Regular	54	Regular
Estudiante 43	4	4	3	3	2	22	Bueno	3	3	3	3	3	17	Regular	3	4	3	4	4	18	Regular	57	Bueno
Estudiante 44	4	5	3	4	2	18	Regular	3	3	4	3	3	16	Regular	5	5	3	4	5	22	Bueno	56	Bueno
Estudiante 45	5	4	4	4	4	25	Bueno	4	4	4	5	4	22	Bueno	4	5	2	5	5	23	Bueno	70	Bueno
Estudiante 46	5	5	5	5	5	19	Bueno	5	5	5	5	5	9	Malo	5	5	5	5	5	21	Bueno	49	Regular
Estudiante 47	4	5	3	4	2	16	Regular	3	3	4	3	3	19	Bueno	5	5	3	4	5	19	Bueno	54	Regular
Estudiante 48	3	3	3	3	4	21	Bueno	4	4	4	4	3	21	Bueno	4	5	3	3	4	21	Bueno	63	Bueno
Estudiante 49	1	3	4	4	3	21	Bueno	1	2	4	3	3	20	Bueno	4	5	4	5	5	21	Bueno	62	Bueno
Estudiante 50	4	4	3	3	2	16	Regular	3	3	3	3	3	15	Regular	3	4	3	4	4	18	Regular	49	Regular
Estudiante 51	4	5	3	5	1	25	Bueno	4	3	3	4	3	25	Bueno	2	4	3	2	3	25	Bueno	75	Bueno
Estudiante 52	4	5	3	4	2	18	Regular	3	3	4	3	3	16	Regular	5	5	3	4	5	22	Bueno	56	Bueno
Estudiante 53	5	4	4	4	4	16	Regular	4	4	4	5	4	19	Bueno	4	5	2	5	5	19	Bueno	54	Regular
Estudiante 54	5	5	5	5	5	15	Regular	5	5	5	5	5	13	Regular	5	5	5	5	5	23	Bueno	51	Regular
Estudiante 55	4	4	4	4	3	16	Regular	4	4	3	3	3	17	Regular	2	5	3	4	5	17	Regular	50	Regular
Estudiante 56	5	5	5	5	5	20	Bueno	5	5	4	4	4	18	Regular	5	5	3	5	5	22	Bueno	60	Bueno
Estudiante 57	5	5	5	5	5	16	Regular	5	5	5	5	5	15	Regular	5	5	5	5	5	18	Regular	49	Regular
Estudiante 58	4	5	3	5	1	18	Regular	4	3	3	4	3	17	Regular	2	4	3	2	3	14	Regular	49	Regular
Estudiante 59	3	4	3	3	3	18	Regular	3	3	4	4	3	16	Regular	3	3	4	3	4	22	Bueno	56	Bueno
Estudiante 60	3	3	5	5	4	21	Bueno	3	3	4	4	4	21	Bueno	4	5	3	5	5	21	Bueno	63	Bueno
Estudiante 61	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	75	Bueno
Estudiante 62	4	4	4	4	3	19	Bueno	4	4	3	3	3	17	Regular	2	5	3	4	5	19	Bueno	55	Regular
Estudiante 63	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	4	4	4	22	Bueno	5	5	3	5	5	23	Bueno	70	Bueno
Estudiante 64	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	75	Bueno

Variable	Variable dependiente: Aprendizaje significativo																						
Dimension	Conocimientos previos						Elementos didacticos						Motivación										
Sujetos/Items	1	2	3	4	5	TOTAL D1	NIVEL	6	7	8	9	10	TOTAL D2	NIVEL	11	12	13	14	15	TOTAL D3	NIVEL	TOTAL VI	NIVEL
Estudiante 1	4	5	5	5	3	22	Bueno	3	3	4	4	3	17	Regular	5	5	4	4	5	23	Bueno	62	Bueno
Estudiante 2	5	5	5	5	4	24	Bueno	4	3	5	4	4	20	Bueno	4	4	5	4	4	21	Bueno	65	Bueno
Estudiante 3	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	75	Bueno
Estudiante 4	5	5	5	5	5	25	Bueno	4	3	5	4	4	20	Bueno	5	5	5	5	4	24	Bueno	69	Bueno
Estudiante 5	5	5	5	5	4	24	Bueno	3	3	5	3	3	17	Regular	5	3	5	3	3	19	Bueno	60	Bueno
Estudiante 6	4	4	4	5	3	20	Bueno	3	2	5	4	5	19	Bueno	5	5	5	5	3	23	Bueno	62	Bueno
Estudiante 7	3	3	3	3	3	15	Regular	3	3	3	3	3	15	Regular	3	3	3	3	3	15	Regular	45	Regular
Estudiante 8	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	4	4	4	3	20	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	70	Bueno
Estudiante 9	5	5	5	5	4	24	Bueno	2	2	5	4	3	16	Regular	5	5	5	4	3	22	Bueno	62	Bueno
Estudiante 10	5	5	5	5	5	25	Bueno	4	3	5	5	5	22	Bueno	4	5	5	5	5	24	Bueno	71	Bueno
Estudiante 11	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	4	4	23	Bueno	73	Bueno
Estudiante 12	4	5	5	4	4	22	Bueno	3	3	5	5	4	20	Bueno	5	5	4	4	4	22	Bueno	64	Bueno
Estudiante 13	5	4	5	5	4	23	Bueno	4	3	4	4	4	19	Bueno	3	3	4	4	3	17	Regular	59	Bueno
Estudiante 14	4	4	4	4	4	20	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	4	4	4	4	3	19	Bueno	59	Bueno
Estudiante 15	3	4	4	4	4	19	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	59	Bueno
Estudiante 16	5	4	5	5	3	22	Bueno	3	3	4	4	3	17	Regular	5	5	5	5	3	23	Bueno	62	Bueno
Estudiante 17	3	4	4	4	4	19	Bueno	4	4	4	3	3	18	Regular	4	4	4	4	4	20	Bueno	57	Bueno
Estudiante 18	5	5	5	5	4	24	Bueno	4	4	5	5	5	23	Bueno	5	5	5	5	4	24	Bueno	71	Bueno
Estudiante 19	5	5	5	5	3	23	Bueno	3	3	4	4	3	17	Regular	5	5	5	4	4	23	Bueno	63	Bueno
Estudiante 20	5	5	4	4	3	21	Bueno	4	4	4	3	4	19	Bueno	5	4	4	4	4	21	Bueno	61	Bueno
Estudiante 21	4	4	5	5	5	23	Bueno	3	2	4	3	4	16	Regular	4	5	5	3	3	20	Bueno	59	Bueno
Estudiante 22	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	75	Bueno
Estudiante 23	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	4	3	22	Bueno	5	4	5	5	4	23	Bueno	70	Bueno
Estudiante 24	5	5	4	4	4	22	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	5	5	5	5	4	24	Bueno	66	Bueno
Estudiante 25	5	5	5	5	5	25	Bueno	4	5	5	5	4	23	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	73	Bueno
Estudiante 26	4	4	4	4	5	22	Bueno	4	4	4	4	3	19	Bueno	4	4	4	5	4	21	Bueno	62	Bueno
Estudiante 27	3	4	4	4	4	19	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	59	Bueno
Estudiante 28	5	4	4	4	3	20	Bueno	4	3	4	3	3	17	Regular	5	5	4	4	4	22	Bueno	59	Bueno
Estudiante 29	4	4	4	4	4	20	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	60	Bueno
Estudiante 30	5	4	5	5	5	24	Bueno	4	4	5	5	5	23	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	72	Bueno
Estudiante 31	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	4	5	5	5	24	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	74	Bueno
Estudiante 32	3	4	5	4	3	19	Bueno	3	2	2	3	3	13	Regular	3	4	3	3	3	16	Regular	48	Regular
Estudiante 33	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	75	Bueno
Estudiante 34	4	4	5	5	4	22	Bueno	3	2	5	4	3	17	Regular	5	5	5	4	3	22	Bueno	61	Bueno
Estudiante 35	4	4	3	4	4	19	Bueno	4	4	4	4	3	19	Bueno	4	4	4	3	3	18	Regular	56	Bueno
Estudiante 36	4	4	4	4	5	22	Bueno	5	5	4	5	4	23	Bueno	5	4	5	5	4	23	Bueno	68	Bueno
Estudiante 37	5	5	5	4	4	23	Bueno	5	5	4	4	4	22	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	65	Bueno
Estudiante 38	5	5	5	4	4	23	Bueno	4	3	4	4	3	18	Regular	4	4	4	4	4	20	Bueno	61	Bueno
Estudiante 39	4	2	4	3	4	17	Regular	2	4	4	4	4	18	Regular	2	3	4	3	2	14	Regular	49	Regular
Estudiante 40	5	5	5	5	5	25	Bueno	3	3	5	5	3	19	Bueno	5	5	4	4	5	23	Bueno	67	Bueno
Estudiante 41	4	5	5	5	3	22	Bueno	3	3	4	4	3	17	Regular	5	5	4	4	5	23	Bueno	62	Bueno
Estudiante 42	5	5	5	5	4	24	Bueno	3	3	5	3	3	17	Regular	5	3	5	3	3	19	Bueno	60	Bueno
Estudiante 43	5	5	5	5	4	24	Bueno	2	2	5	4	3	16	Regular	5	5	5	4	3	22	Bueno	62	Bueno
Estudiante 44	5	5	5	5	5	25	Bueno	4	3	5	5	5	22	Bueno	4	5	5	5	5	24	Bueno	71	Bueno
Estudiante 45	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	4	4	23	Bueno	73	Bueno
Estudiante 46	4	5	5	4	4	22	Bueno	3	3	5	5	4	20	Bueno	5	5	4	4	4	22	Bueno	64	Bueno
Estudiante 47	5	5	4	4	3	21	Bueno	4	4	4	3	4	19	Bueno	5	4	4	4	4	21	Bueno	61	Bueno
Estudiante 48	4	4	5	5	5	23	Bueno	3	2	4	3	4	16	Regular	4	5	5	3	3	20	Bueno	59	Bueno
Estudiante 49	4	4	4	4	4	20	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	4	4	4	4	4	20	Bueno	60	Bueno
Estudiante 50	3	4	5	4	3	19	Bueno	3	2	2	3	3	13	Regular	3	4	3	3	3	16	Regular	48	Regular
Estudiante 51	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	75	Bueno
Estudiante 52	5	5	5	5	5	25	Bueno	4	3	5	5	5	22	Bueno	4	5	5	5	5	24	Bueno	71	Bueno
Estudiante 53	5	5	4	4	3	21	Bueno	4	4	4	3	4	19	Bueno	5	4	4	4	4	21	Bueno	61	Bueno
Estudiante 54	5	5	5	5	5	25	Bueno	4	5	5	5	4	23	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	73	Bueno
Estudiante 55	4	4	4	5	5	22	Bueno	4	4	4	4	3	19	Bueno	4	4	4	5	4	21	Bueno	62	Bueno
Estudiante 56	5	4	5	5	5	24	Bueno	4	4	5	5	5	23	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	72	Bueno
Estudiante 57	3	4	5	4	3	19	Bueno	3	2	2	3	3	13	Regular	3	4	3	3	3	16	Regular	48	Regular
Estudiante 58	4	2	4	3	4	17	Regular	2	4	4	4	4	18	Regular	2	3	4	3	2	14	Regular	49	Regular
Estudiante 59	5	5	5	5	5	25	Bueno	4	3	5	5	5	22	Bueno	4	5	5	5	5	24	Bueno	71	Bueno
Estudiante 60	4	4	5	5	5	23	Bueno	3	2	4	3	4	16	Regular	4	5	5	3	3	20	Bueno	59	Bueno
Estudiante 61	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	4	4	4	3	20	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	70	Bueno
Estudiante 62	4	4	5	5	4	22	Bueno	3	2	5	4	3	17	Regular	5	5	5	4	3	22	Bueno	61	Bueno
Estudiante 63	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	4	4	23	Bueno	73	Bueno
Estudiante 64	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	75	Bueno
Estudiante 65	4	2	4	3	4	17	Regular	2	4	4	4	4	18	Regular	2	3	4	3	2	14	Regular	49	Regular
Estudiante 66	4	4	4	5	5	22	Bueno	4	4	4	4	3	19	Bueno	4	4	4	5	4	21	Bueno	62	Bueno
Estudiante 67	5	4	5	5	5	24	Bueno	4	4	5	5	5	23	Bueno	5	5	5	5	5	25	Bueno	72	Bueno

