



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América
Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Odontología
Unidad de Posgrado

Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Estomatología

AUTOR

Kelly Estefany GRANDEZ GÓMEZ

ASESOR

Gilmer TORRES RAMOS

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Grandez K. Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Unidad de Posgrado; 2022.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Kelly Estefany Grandez Gómez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70102659
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9329-4439
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Gilmer Torres Ramos
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10194229
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-2590-6736
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Margot Margarita Gutiérrez Ilave
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09306432
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Antonieta Florencia Castro Rodríguez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07215663
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Teresa Angélica Evaristo Chiyong
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09638747

Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Latitud: -12.058076 Longitud: -77.081588 Coordenadas: 12°03 30 S 77°05 00 O.
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2019-2020
URL de disciplinas OCDE	Odontología, Cirugía oral, Medicina oral https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14



Facultad de Odontología

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

UNIDAD DE POSGRADO



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

ACTA N° 002-FO-UPG-2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS MODALIDAD VIRTUAL PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN ESTOMATOLOGÍA

Autorizado con RR N°01357-R-20

En la ciudad de Lima, a los treinta días del mes de marzo del año dos mil veintidós, siendo las 12:00 horas, se reunieron los miembros del Jurado para llevar a cabo la sustentación de la tesis titulada: **“VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL USO DE SIMULADORES EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS”**, presentada por la Bach. Doña **KELLY ESTEFANY GRANDEZ GÓMEZ**, para optar el Grado Académico de Magíster en Estomatología.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, después de la cual obtuvo la siguiente calificación:

Muy bueno	17	Diecisiete
Escala	Número	Letras

A continuación, la Presidenta del Jurado, en virtud de los resultados favorables, recomienda que la Facultad de Odontología proponga que la Universidad le otorgue a la Bach. Doña **KELLY ESTEFANY GRANDEZ GÓMEZ** el Grado Académico de Magíster en Estomatología.

Se expide la presente acta en cuatro originales y siendo las 13:30 horas, se da por concluido el acto académico de sustentación.



Firmado digitalmente por GUTIERREZ
ILAVE Margot Margarita FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 30.03.2022 13:40:08 -05:00

Mg. Margot Margarita Gutiérrez Ilave
Presidenta



Firmado digitalmente por CASTRO
RODRIGUEZ Antonia Florencia FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 30.03.2022 14:28:19 -05:00

Dra. Antonia Florencia Castro Rodríguez
Miembro



Firmado digitalmente por EVARISTO
CHIYONG Teresa Angelica FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 30.03.2022 19:30:52 -05:00

Dra. Teresa Angélica Evaristo Chiyong
Miembro



Firmado digitalmente por TORRES
RAMOS Gilmer FAU 20148092282
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 31.03.2022 12:53:07 -05:00

Dr. Gilmer Torres Ramos
Miembro Asesor

Escala de calificación

- Excelente 20, 19
- Muy bueno 18, 17
- Bueno 16, 15
- Aprobado 14
- Desaprobado 13 o menos

DEDICATORIA

A Dios por ser mi padre celestial y mi fortaleza cada día. A mi madre por ser mi inspiración de vida y guía en mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

Con especial consideración agradezco a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos por la formación profesional de posgrado en docencia e investigación. Mi más sincero agradecimiento a mi asesor, Dr. Gilmer Torres Ramos por su apoyo constante en el desarrollo del presente estudio y a mi maestro, Mg.CD. Esp. Daniel José Blanco Victorio por los sabios consejos que me orientaron en la realización de la presente tesis y por fortalecer mis conocimientos respecto a la investigación.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 Situación problemática.....	11
1.2 Formulación del problema.....	15
1.2.1 Problema general	15
1.2.1 Problemas específicos	15
1.3 Justificación del estudio	16
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo general	18
1.4.2 Objetivos específicos	18
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	19
2. 1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación.....	19
2.1.1 Bases Filosófica	19
2. 2 Antecedentes de la investigación.....	20
2.2.1 Antecedentes Internacionales	20
2.2.2 Antecedentes nacionales	30
2.3 Bases teóricas	32
CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS Y VARIABLES	47
3.1 Hipótesis general	47
3.2 Identificación de variables.....	48
3.3 Operacionalización de variables	49
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA	50
4.1 Comité de Ética.....	50
4.2 Tipo y Diseño de Investigación	51
4.3 Unidad de análisis.....	52
4.4 Población de estudio.....	52
4.5 Tamaño de muestra	53
4.6 Criterios de inclusión y exclusión	53
4.7 Técnica de recolección de datos.....	54
4.8 Análisis e interpretación de la información.....	69
CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....	70
CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN	93
CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES.....	100
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
ANEXOS.....	108

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	72
Tabla 2	74

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	38
Figura 2	38
Figura 3	39
Figura 4	40
Figura 5	40
Figura 6	58
Figura 7	67
Figura 8	75
Figura 9	76

RESUMEN

La simulación en odontología dentro de los planes de estudio es una estrategia que permite que los estudiantes de preclínica se capaciten, integrando con éxito los aspectos cognitivos, actitudinales y de procedimiento. La percepción de los estudiantes sobre su entorno de aprendizaje es esencial para el desarrollo del curso y para mejorar la calidad educativa. Por tanto, el objetivo del estudio fue validar un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología.

El tipo de investigación fue descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo. La muestra estuvo representada por los 86 estudiantes del curso de Estomatología Integral del Niño y Adolescente (EINA I) pertenecientes al quinto y sexto semestre, los cuales estuvieron matriculados en el año 2019. La técnica que se utilizó fue la encuesta autoadministrada y el instrumento fue un cuestionario.

Para la validación del presente cuestionario se tuvo en cuenta dos criterios indispensables: la validez y confiabilidad. La validez de contenido se efectuó mediante un juicio de expertos de carácter multidisciplinar conformado por 5 profesionales de la salud: un Psicólogo, dos Odontopediatras, un Estadista y un Ortodoncista, los cuales tienen años de experiencia en docencia en odontología y validación de instrumentos; la prueba estadística que se utilizó fue la prueba de Lawshe, la cual buscó evaluar la concordancia entre los jueces. Luego se realizó la validación de constructo, donde se evaluó si el instrumento se relaciona consistentemente con teorías o conceptos que están siendo medidos; la prueba que se utilizó fue análisis factorial, esta técnica agrupó los ítems según factores o dimensiones; al inicio del estudio se tuvieron 13 dimensiones y 25 ítems. Por último, se evaluó la confiabilidad, donde se observó que los resultados sean considerados consistentes cuando se aplican en diferentes ocasiones. También, se identificó la consistencia interna mediante la técnica estadística de Alfa de Cronbach.

Los resultados de la validez de contenido evidencian que la concordancia entre los jueces expertos tuvo un valor de 0.936 determinada mediante la prueba de Lawshe, lo que demuestra una alta validez respecto a los criterios de claridad, pertinencia y relevancia. La validez de constructo fue evaluada a

través del análisis factorial, por el cual se distribuyó los 25 ítems en 4 factores o dimensiones. Finalmente, se determinó una confiabilidad elevada mediante la prueba estadística de Alfa de Cronbach total, con un valor igual a 0.9644. Se concluye que el cuestionario presentó una alta validez de contenido, confiabilidad y una validez constructo correspondiente a cuatro dimensiones.

Palabras clave

Simulación; Estudios de validación como asunto; Percepción; Educación en odontología; Estudiantes de Odontología (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Simulation in dentistry within the curricula is a strategy that allows preclinical students to be trained, successfully integrating cognitive, attitudinal and procedural aspects. Students' perception of their learning environment is essential for the development of the course and to improve educational quality. Therefore, the objective of the study was to validate an instrument to evaluate the perception of the use of simulators in dental students.

The type of research was descriptive, cross-sectional, observational and retrospective. The sample was represented by the 86 students of the Comprehensive Stomatology of the Child and Adolescent (EINA I) course belonging to the fifth and sixth semester, who were enrolled in 2019. The technique used was self-administered survey and the instrument was a questionnaire.

For the validation of this questionnaire, two essential criteria were taken into account: validity and reliability. The content validity was carried out by means of a multidisciplinary expert judgment made up of 5 health professionals: a Psychologist, two Pediatric Dentists, a Statesman and an Orthodontist, who have years of experience in teaching dentistry and validation of instruments; The statistical test that was used was the Lawshe test, which sought to evaluate the agreement between the judges. Then the construct validation was carried out, where it was evaluated if the instrument is consistently related to theories or concepts that are being measured; The test that was used was factorial analysis, this technique grouped the items according to factors or dimensions; At the beginning of the study, there were 13 dimensions and 25 items. Finally, the reliability was evaluated, where it was observed that the results are considered consistent when applied on different occasions. Also, internal consistency was identified using the Cronbach's Alpha statistical technique.

The results of the content validity show that the agreement between the expert judges had a value of 0.933 determined by the Lawshe test, which shows a high validity regarding the criteria of clarity, relevance and relevance. The construct validity was evaluated through factor analysis, by which the 25 items

were distributed in 4 factors or dimensions. Finally, high reliability was determined using the total Cronbach's Alpha statistical test, with a value equal to 0.9644. It is concluded that the questionnaire presented a high content validity, reliability and a construct validity corresponding to four dimensions.

Keywords

Simulation Training; Validation Study; Perception; Education, Dental; Students, Dental (source: MeSH NLM).

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Situación problemática

La Organización Mundial de la Salud ha dado a conocer cifras alarmantes de la COVID-19 originada en Wuhan-China, que obliga a todos los países a establecer estrategias de salud para enfrentar esta pandemia. Se ha convertido en un verdadero desafío para el cuidado de la salud en todo el mundo y ha afectado significativamente a los profesionales en prácticas, universidades e instituciones de investigación, también ha aumentado la necesidad de generar nuevos conocimientos para manejar la crisis actual y minimizar el impacto en el ejercicio profesional. (*OPS/OMS Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica del Nuevo Coronavirus (COVID-19), 2020*)

La crisis sanitaria de la COVID-19 está creando circunstancias que afectan a miles de millones de vidas y está causando grandes consecuencias sociales, económicas y educativas; por tanto, la humanidad busca adaptarse y crear soluciones innovadoras para abordar esta problemática social.(Barabari & Moharamzadeh, 2020) Respecto a la educación, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) menciona que los determinantes para una educación de calidad son el bienestar de los

individuos y en el progreso de los países, además, en la Declaración de Incheon corrobora que la educación desarrolla las competencias, valores y actitudes en los ciudadanos que contribuyen en la resolución de problemas de carácter local y mundial.(UNESCO. *La Comisión Internacional emite una declaración conjunta sobre la crisis de Covid-19 y la educación.*, 2020). En consecuencia, la crisis actual nos recuerda la importancia de la educación en la sociedad, donde se tiene la oportunidad de transformarla, al rediseñar la organización de las escuelas y el aprendizaje. Los docentes tienen la necesidad de cambiar sus métodos de enseñanza y los estudiantes tendrán que adaptarse a los cambios propuestos con la ayuda de la tecnología y los métodos educativos.(Do Amaral et al., 2021)

La educación dental se ha visto afectada tras la pandemia, lo que incluye la transición de clases presenciales en aprendizaje a distancia, cambiando políticas de atención clínica y hospitalaria. Por ello, se puede mencionar que existe un gran desafío en la administración de las escuelas de Odontología y sus políticas, cuya finalidad es garantizar la educación y salud de estudiantes, docentes y pacientes. En un entorno cambiante, es imperativo que estas entidades realicen modificaciones apropiadas y oportunas en sus métodos de enseñanza y aprendizaje, las cuales permiten la continuidad de la educación. (Tavkar & Pawar, 2017) Se debe implementar tecnología en el desarrollo educativo y entender las ventajas y desventajas de la enseñanza sincrónica y asincrónica, este aprendizaje mixto puede ser eficaz en la educación odontológica tanto el aspecto teórico como en el clínico.(Iyer et al., 2020)

La implementación de tecnologías digitales en el plan de estudio de Odontología ha comenzado a nivel mundial y nacional, donde tras la pandemia los educadores tienen la oportunidad de modernizar sus enfoques de enseñanza, utilizando nuevos conceptos digitales en la enseñanza de habilidades clínicas y logros de competencias, mediante la mejora de plataformas de enseñanza-aprendizaje y comunicación en línea.(Papadopoulos et al., 2013) De esta manera se ha introducido

programas de educación 3D para mejorar la capacidad espacial de los estudiantes, interactividad y pensamiento crítico; el uso de tecnologías de realidad virtual y aumentada en Odontología, ayuda al entrenamiento educativo de habilidades motoras, donde los simuladores son una herramienta de enseñanza clínica.(Zitzmann et al., 2020) Los simuladores destacan como una técnica de aprendizaje que ha sido utilizada como estrategia de enseñanza a lo largo de los años.(Wang et al., 2016)

Los simuladores han ganado una relevancia en la educación odontológica, ya que proporcionan un ambiente seguro para aprender desde habilidades motoras básicas hasta procedimientos clínicos complejos, donde el estudiante desarrolla la coordinación mano-ojo y el aprendizaje de habilidades motoras finas durante las fases preclínicas.(Fukuhara et al., 2018) Estas herramientas pueden ser utilizadas a lo largo de todo el periodo de formación profesional, pero se debe evaluar la calidad de esta formación con el fin de optimizar el desarrollo de competencias que integren la aplicación de conocimientos con las habilidades y actitudes en situaciones clínicas. Por ello, se han desarrollado instrumentos como los cuestionarios que deben pasar por un proceso de validación para garantizar su posterior aplicación en diversas instituciones de formación clínica odontológica de pre y posgrado.(Esposito et al., 2015)

El cuestionario es un instrumento utilizado para recoger información, diseñado para cuantificarlo y universalizarlo. Por tanto, la validación de instrumento tiene gran relevancia, ya que los resultados que se obtienen tras su aplicación tendrán un carácter publicable.(López et al., 2019)

La validación de instrumento debe cumplir dos aspectos fundamentales, las cuales son; la validez y la confiabilidad. La validez está caracterizada por ser el grado en que un instrumento mide lo que debe medir, mientras que la confiabilidad se evidencia cuando existe una buena correlación de las mediciones en distintos momentos.(Lee et al., 2020)

La validez se define ampliamente como el estado de estar bien fundamentado, ser de carácter relevante, significativo, lógico y que confirma principios aceptados. La validez en una investigación se preocupa por la exactitud y veracidad de hallazgos científicos. Un estudio válido debe demostrar que realmente existe y que es preciso, y un instrumento válido debe medir realmente lo que se supone que debe medir. El aspecto científico de confiabilidad asume que a medidas repetidas de un fenómeno, se tengan los mismo resultados utilizando métodos objetivos para establecer la veracidad de los hallazgos, en otros términos se puede entender como la reproducibilidad o estabilidad de los resultados.(Cypress, 2017)

Existe evidencia que el ambiente educativo percibido por los estudiantes influye significativamente en la relación enseñanza y aprendizaje. Además, tiene un gran impacto en su bienestar y futuro profesional. El ambiente educativo denota diversas interacciones entre docentes y estudiantes bajo una estructura organizacional. Debido a su gran impacto en la educación, la Federación Mundial de Educación Médica ha fomentado una evaluación periódica de las instituciones educativas, para mejorar la calidad educativa.(Flores et al., 2017) A pesar de lo anteriormente expuesto, en el Perú existen pocos estudios referente a la validación de cuestionarios de percepción del estudiante respecto al uso de simuladores. Por tal motivo, se realizó la validación de este instrumento con el propósito de garantizar una adecuada evaluación, de manera que se obtenga una nueva herramienta educativa que contribuya a verificar e implementar la calidad en la educación de Odontología con el uso de simuladores.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la validez de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología?

1.2.1 Problemas específicos

¿Cuál es la validez de contenido y constructo de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología?

¿Cuál es la confiabilidad de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología?

1.3 Justificación del estudio

La educación en odontología está evolucionando muy rápido, debido a la aparición de herramientas de tecnología de última generación. Las modalidades de enseñanzas tradicionales están siendo innovadas con el uso progresivo de tecnología digital, donde los simuladores son un componente significativo. A nivel mundial, se evidencia una gran trascendencia en las áreas de aplicación de los simuladores, estas incluyen: evaluaciones previas al ingreso, capacitación preclínica, capacitación correctiva para estudiantes que tengan dificultad en el aprendizaje y acreditaciones.

La presente investigación tiene una importancia práctica, ya que los simuladores son avances tecnológicos de mucha utilidad en las especialidades de odontología. La enseñanza en la práctica clínica tiene ciertas limitaciones, debido al reducido acceso para conseguir pacientes y por una serie de normas para el tratamiento de pacientes en las universidades. Por ello, muchas universidades de América Latina están utilizando esta última tecnología, la cual permite que el estudiante desarrolle las competencias y habilidades psicomotoras que posteriormente serán aplicadas en pacientes. Por lo anteriormente expuesto, la presente validación de cuestionario de percepción del estudiante respecto al uso de simuladores es relevante, ya que contribuye en la relación enseñanza y aprendizaje. Además, el ambiente educativo percibido por los estudiantes va ser un determinante del éxito de su formación universitaria. Por consiguiente, se contará con un instrumento educativo que ayudará a verificar e implementar la calidad en la educación de Odontología con el uso de simuladores.

La enseñanza a los estudiantes a autoevaluarse debería ser un objetivo institucional, sin embargo, la autoevaluación no es una estrategia muy extendida en la educación superior. Entre las posibles causas del poco

uso de esta estrategia, se encuentran: la falta de capacitación para realizarla y la ausencia de instrumentos validados.

Por tanto, este estudio también tiene una utilidad metodológica, ya que se validó un instrumento, teniendo en consideración los criterios de validez y confiabilidad. Este instrumento, es un cuestionario dirigido a los en estudiantes de preclínica, el cual permite evaluar la percepción del estudiante respecto al uso de simuladores, que podrá ser utilizado en posteriores investigaciones. Además, estas propuestas metodológicas y de diseño se realizarán con la finalidad de identificar fortalezas y debilidades en los procesos formativos, de manera que se puedan establecer estrategias de mejora en el aprendizaje de los estudiantes.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Validar un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología.

1.4.2 Objetivos específicos

Determinar la validez de contenido y constructo de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología.

Determinar la confiabilidad de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2. 1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación

2.1.1 Bases Filosófica

En la presente investigación se ha considerado el enfoque sociológico. Por ello se ha analizado los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la Organización Mundial de la Salud para el año 2030. Luego se identificó que la meta 3 y 4 pertenecientes al objetivo educación de calidad estuvo acorde con el propósito de este estudio. El objetivo educación de calidad refiere a garantizar una educación inclusiva, equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje. La meta 3 señala, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y mujeres a una formación profesional universitaria de calidad.(OMS. *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*, 2021) La meta 4 menciona, aumentar de manera considerable el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias para acceder a un trabajo y emprendimiento de calidad. Y de esta manera promover y garantizar una educación universitaria de calidad, implantando soluciones innovadoras y adecuadas al contexto de la pandemia.(UNESCO. *Coalición Mundial para la Educación COVID-19*, 2021)

2. 2 Antecedentes de la investigación

2.2.1 Antecedentes Internacionales

Murbay S. y cols. (2020), en su investigación realizada en China titulada: "Evaluación de la introducción de un simulador virtual dental en el desempeño de los estudiantes de pregrado de Odontología en el curso preclínico de Operatoria dental". El objetivo fue evaluar el rendimiento de los estudiantes de Odontología que utilizaron el simulador dental Moog Simodont dentro del plan de estudio correspondiente al curso de Operatoria; este rendimiento fue evaluado mediante métodos manuales y digitales. La muestra estuvo conformada por 32 estudiantes de pregrado, a los cuales se dividieron en dos grupos: el grupo I, expuesto al simulador de realidad virtual Moog Simodont y el grupo II, sin exposición a la realidad virtual. Luego los estudiantes realizaron una preparación cavitaria clase I, que fue evaluada mediante un método manual tradicional, que consistió en una evaluación visual directa bajo aumento x 2.5, buena luz, espejo dental y sonda periodontal. Y un método digital que utilizó un escáner 3 Shape Trios y luego Magic 19.1 para realizar las evaluaciones dimensionales. Los autores evidenciaron un mayor número de estudiantes que realizaron preparaciones satisfactorias en el grupo I (12/16) comparado con el grupo II (7/16), el porcentaje satisfactorio fue significativamente mayor en el grupo I en las dos evaluaciones. En la evaluación manual se obtuvo los resultados representados por 83.9% para el grupo I y 59.8% para el grupo II, mientras que en la evaluación digital se obtuvo los resultados de 85.7% para el grupo I y 55.4% para el grupo II. No hubo diferencias significativas entre la evaluación manual y digital respecto al porcentaje de preparaciones satisfactorias. Los autores concluyeron que el uso de simulador Moog Simodont mejoró significativamente el desempeño de los estudiantes. Además, el simulador de realidad virtual es un complemento muy útil en los

cursos de pregrado que realizan restauraciones directas.(Murbay et al., 2020)

Zafar S. y cols. (2020), en su estudio titulado “Realidad virtual como herramienta educativa en Odontopediatría preclínica: percepciones de los estudiantes”. El objetivo fue comparar la percepción de los alumnos durante las prácticas con Simodont y simulación convencional. En el presente trabajo los autores utilizaron una muestra de 100 estudiantes, cuyo criterio de inclusión fue que hayan culminado los procedimientos de pulpotomía y coronas de acero en ambos simuladores en piezas deciduas. Luego los estudiantes completaron el cuestionario que contenía tres secciones: 1. Demografía, 2. Experiencia del estudiante en procedimientos utilizando Simodont y 3. Experiencia del estudiante en simulación convencional tipo fantoma para ambos tratamientos y una comparación entre ambos simuladores.

Los autores encontraron los siguientes resultados, el 51% se mostró a favor del uso del Simodont en Odontopediatría, el 56% sintió que el Simodont facilitó la comprensión en Odontopediatría, la mayoría de participantes se sintió más cómodo con la simulación convencional tipo fantoma que con Simodont para ambos tratamientos, el 27% estuvo a favor de la dureza y sensaciones táctiles del Simodont, señalando que fueron más realistas para ambos tratamientos, el 50% de los estudiantes se sintieron más seguros de sus habilidades de destreza manual y el 88% no estuvo a favor de que el Simodont reemplace al simulador convencional. Los investigadores concluyeron que el Simodont podría ser usado para la capacitación y entrenamiento de estudiantes durante su formación en odontopediatría preclínica.(Zafar et al., 2020)

Nassar H. y cols. (2020), realizaron una revisión sistemática en Arabia Saudita titulada “Simulación por computadora y realidad virtual en educación odontológica de pregrado en cursos de Operatoria y Restauradora”. El objetivo fue realizar una revisión sistemática referente al uso de simuladores por computadora y realidad virtual en los cursos de pregrado de Operatoria y Restauradora. Los investigadores revisaron las

bases de datos de Pubmed, donde el criterio de selección fue que los temas estén referidos: destreza manual y preparación de cavidades, habilidades de fotopolimerización, experiencia y percepción de simulación o predictibilidad y desarrollo de modelos de simulación. En los resultados los autores seleccionaron 39 de los 579 estudios referentes a la adquisición de habilidades y la retroalimentación. La simulación por computadora fue eficiente en la enseñanza de preparación de cavidades y habilidades de fotopolimerización. Además, la retroalimentación se encuentra entre las mejores prácticas que contribuyen a mejorar los ejercicios de simulación por computadora y de realidad virtual. Los autores concluyeron que el uso de la simulación por computadora es eficaz para enseñar habilidades de Operatoria dental, mientras que el uso de la realidad virtual en los planes de estudio es discutible. Y para lograr los máximos beneficios de los ejercicios de simulación se debe dar énfasis a la retroalimentación y el enfoque de práctica deliberada. (Nassar & Tekian, 2020)

Osnes C. y cols. (2020), realizaron un artículo titulado “Investigar la validez de constructo de simulación de caries con realidad háptica para la educación odontológica”. En la metodología los autores comparan el rendimiento de 112 alumnos de primer año y 17 Cirujanos Dentistas en un ejercicio de simulación háptica. El ejercicio consistió en el tratamiento de caries dental, donde el primer bloque de entrenamiento, tenía caries de color verde, y el segundo, tenía caries de color semejante al esmalte. Se dio las instrucciones a los participantes que se conservara la mayor cantidad de tejido sano posible. Los resultados mostraron que los Odontólogos obtuvieron mejores resultados que los estudiantes respecto a precisión y rendimiento. Los investigadores concluyen con este estudio que los Cirujanos Dentistas con experiencia superaron a los estudiantes en el ejercicio de eliminación de caries dental. Por tanto, se validó el ejercicio de eliminación de caries mediante el uso de simulación háptica considerando los diferentes niveles de experiencias. (Osnes et al., 2020)

Kashbour W. y cols. (2019), desarrolló una investigación en Reino Unido titulada “Perspectivas de los estudiantes sobre la transición entre

simulación y la formación clínica en Odontología”. El objetivo fue presentar los puntos de vista de los estudiantes sobre su progresión gradual desde las prácticas con simuladores hasta la atención al paciente. Se utilizó un diseño cualitativo basado en discusiones de grupos focales de los 28 estudiantes de Odontología. El análisis temático generó tres categorías: las perspectivas inmediatas de los estudiantes sobre la formación clínica temprana, los enfoques de los estudiantes para adaptarse al periodo de transición y las sugerencias de los estudiantes para mejorar. Los hallazgos revelaron que a pesar que los estudiantes apreciaron estar involucrados en la clínica en una etapa temprana, tuvieron que adoptar una variedad de enfoques para vincular sus conocimientos, aprendizaje y habilidades entre la simulación y entornos clínicos. Estos incluyeron recursos adicionales de autoaprendizaje, oportunidades de simulación, actividades de aprendizaje entre grupos y tutorías; con la finalidad de vincular la brecha de aprendizaje entre los dos entornos. El autor concluyó que el estudio proporcionó información sobre las experiencias de aprendizaje de los estudiantes a través de la participación clínica temprana y la transición gradual entre la simulación y los entornos clínicos en odontología.(Kashbour et al., 2019)

de Boer I. y cols. (2019), en una investigación ejecutada en los países bajos titulada “El efecto de las variaciones en retroalimentación de fuerza en un entorno de realidad virtual sobre el rendimiento y la satisfacción de los estudiantes de Odontología”. El objetivo fue determinar la transferencia de los niveles de retroalimentación de fuerza (FFB) empleando el Simodont. Los niveles de FFB considerados en este estudio fueron tres: 1. FFB bajo, dureza comparada con tejido blando, 2. FFB estándar, dureza comparada con dentina de un diente adulto, y 3. FFB alto, dureza comparada con el esmalte. La muestra de 126 alumnos fue distribuida de manera aleatoria, en cuatro grupos. Luego de tres meses de práctica, se realizó una prueba de destreza manual en realidad virtual. La prueba consistió en perforar con un FFB estándar y un nivel alterado para evaluar el rendimiento. Los autores observaron que en los resultados el 74% de los estudiantes aprobaron entre uno de tres o tres de tres intentos exitosos en niveles FFB en los que no habían practicado previamente. Los investigadores

concluyeron que, si el estudiante practica suficiente tiempo en un nivel de FFB, la habilidad es transferible de un nivel a otro.(de Boer et al., 2019)

Joda T. y cols. (2019), realizaron una revisión sistemática en Suiza titulada “Realidad virtual y aumentada en Odontología”. El objetivo de este estudio fue proporcionar una actualización acerca del conocimiento y desarrollo científico de la realidad virtual y aumentada en Odontología e identificar las futuras necesidades de investigación. En la metodología los autores utilizaron una estrategia PICO modificada, para ello revisaron las bases de datos: Medline, Embase y Central. En los criterios de inclusión se consideraron estudios en humanos referidos a la aplicación clínica de realidad virtual y aumentada en Odontología. En los resultados los autores identificaron 315 títulos que al final 16 de ellos fueron seleccionados, la simulación de realidad virtual y aumentada se utilizaron principalmente para el entrenamiento de habilidades motoras (n=9), pruebas clínicas de protocolos quirúrgicos maxilofaciales (n=5), investigación de la anatomía humana (n=1) y tratamiento de pacientes con fobia dental (n=1). Los investigadores concluyeron que las aplicaciones de realidad virtual y aumentada son de creciente interés e importancia en la educación dental de pregrado y posgrado. Debido a que la poca cantidad de estudios incluidos, no se pudieron dar recomendaciones científicas probadas para protocolos clínicos.(Joda et al., 2019)

Peire T. y cols. (2018), desarrollaron un trabajo de investigación en España titulado: “Cuestionario de evaluación de competencias personales y prosociales aplicado a las actividades físicas en el medio natural”. Los autores aportaron con una herramienta innovadora, se trata de un cuestionario que tiene la finalidad de valorar el logro de competencias personales y prosociales. El diseño del instrumento fue mediante de cuatro estrategias, las cuales fueron: 1. grupos de investigación y revisión de documentos, 2. grupos focales con maestros, 3. grupo de investigación y 4. autores de artículos. Y tres fases, las cuales fueron: 1. consistió en investigar sobre las competencias que consideran a través de revisión de literatura científica y guías docentes de la asignatura, de manera que

incluyeron 32 competencias; 2. El cuestionario fue revisado por maestros, grupos focales y grupo de investigación, se seleccionaron las competencias prioritarias que incluyen tres características (versátil, adaptable y didáctico); 3. Se adaptó el instrumento a un programa del Magisterio de Educación Física. El cuestionario tuvo 4 funciones: 1. evaluar el aprendizaje sus alumnos, 2. autoevaluación de los estudiantes, 3. coevaluación y 4. Evaluación de la eficacia del programa. Finalmente, el cuestionario estuvo constituido por 13 dimensiones, en una escala Likert de 0 al 7; estas dimensiones fueron: creatividad e imaginación, concentración, interdisciplinariedad, autoconfianza, resiliencia, control emocional, esfuerzo, asertividad, adaptabilidad, empatía, cooperación, respeto y autocrítica. Los autores concluyen que este cuestionario tiene un carácter de fácil adaptación a cada circunstancia y objetivo, por tanto, puede ser utilizado en un futuro en diversas áreas de investigación. (Peire & Estrada, 2018)

Salcines I. y cols. (2018), desarrollaron un estudio en España titulado: “Validación de la escala de autopercepción de competencias transversales y profesionales de estudiantes de Educación superior”. Los objetivos del estudio fueron comprobar la validez y fiabilidad del instrumento. La muestra fue de 155 alumnos pertenecientes a 12 Facultades de Educación y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, seleccionados por muestreo aleatorio estratificado. El instrumento estuvo conformado por 54 ítems, tuvo la finalidad de recabar información acerca de la autopercepción de competencias. El instrumento se dividió en cuatro bloques: 1. preguntas identificativas, 2. competencias transversales que adquiere todo estudiante universitario, 3. competencias docentes y 4. competencias específicas de docentes de educación física. Los resultados respecto a la validación de contenido, se realizó un doble análisis teórico, de los planes de estudio y la revisión del currículum. Luego se empleó la técnica Delphi, para analizar el juicio de expertos, donde el 73% de los jueces consideraron que era una herramienta excelente. La validez del constructo fue analizada mediante un análisis factorial, donde los autores identificaron 3 dimensiones. La confiabilidad fue determinada mediante la consistencia interna del

cuestionario, para ello se usó la prueba estadística de Alfa de Cronbach global y se registró un valor de 0.962, mostrando una alta confiabilidad. Los autores concluyen que la autoevaluación del proceso de desarrollo de competencias de parte del alumnado muestra una visión global, permite una mejora constante respecto al diseño y desarrollo del curso, evaluación de los planes de estudio. Además, con la revisión teórica se ha podido comprobar la escasez de instrumentos que permitan la autoevaluación de competencias, por ello con esta investigación se ofrece un instrumento validado de gran utilidad para el sistema educativo.(Salcines et al., 2018)

Perry S. y cols. (2017), desarrollaron una investigación en China titulada “Simulación y diseño curricular: un cuestionario global en educación dental”. El objetivo fue identificar los patrones actuales respecto al rol e integración de la simulación dental en los planes de estudio de Odontología. En la metodología los autores distribuyeron un cuestionario vía internet por invitación de los líderes del currículum clínico en escuelas de Odontología de Asia, Europa, América del Norte y Oceanía. En los resultados de un total de 62 cuestionarios recibidos se observó que Asia, Europa y Oceanía tiene diseños curriculares integrados, en comparación con América del Norte que tiene una mayor proporción de planes de estudio tradicionales y una implementación limitada de tecnología háptica y simulación de realidad virtual, pero un mayor número de horas programadas a simulación. En Australia y Nueva Zelanda fueron las regiones más propensas a incorporar simulación háptica y de realidad virtual. Los autores concluyen que en cuestionario aplicado indicó una variación considerable de la estructura curricular de acuerdo a las filosofías de enseñanza y motivación para la incorporación de simulación háptica y de realidad virtual en los planes de estudio.(Perry et al., 2017)

Soria D. (2016), realizó un estudio en Ecuador titulado: “Manejo de simuladores odontológicos en Operatoria dental que desarrolle un aprendizaje significativo con destrezas y habilidades de los estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes”. Este estudio fue de tipo no experimental, longitudinal, exploratorio, descriptiva y explicativa. La

técnica de investigación utilizada fue un cuestionario aplicado a los estudiantes y una entrevista enfocada a profesionales en salud bucal. Se usaron tres instrumentos de investigación: un cuestionario, guía de entrevista y guía de observación. Este estudio se ejecutó en alumnos sexto ciclo del curso de Operatoria Dental II y séptimo ciclo que han aprobado el curso de Operatoria Dental II. La muestra estuvo constituida por 41 personas, 37 estudiantes y 4 odontólogos. Según los resultados respecto al cuestionario aplicado a 37 estudiantes, el 95% si conocen los simuladores odontológicos, el 89% si han utilizado los simuladores odontológicos, el 73% manifiestan su acuerdo con el uso de simuladores en quinto ciclo, el 81% mejoró su aprendizaje utilizando los simuladores y el 73% incrementaron sus destrezas con el uso de simuladores. Respecto a la entrevista dirigida a los docentes el 100% de los profesionales entrevistados manifiestan que los simuladores han mejorado el aprendizaje de los estudiantes y todos conocen varias habilidades y destrezas que adquiere el alumno como: manejo adecuado del equipo e instrumental y la ergonomía. Con este estudio el investigador concluye que los simuladores son una herramienta didáctica en el curso de Operatoria.(Soria, 2016)

Ramaswamy V. y cols. (2016), en su estudio desarrollado en Estados Unidos titulado “Evaluación psicométrica de 13 dimensiones que miden las competencias generales de los estudiantes en programas de educación dental comunitaria (CBDE)”. El objetivo de este estudio fue evaluar la confiabilidad y validez de un instrumento de medida de 13 puntos de competencias generales (MOC) utilizado por los preceptores para calificar las competencias generales de los estudiantes de Odontología en los programas de educación dental comunitaria.

El MOC fue elaborado con la colaboración de la escuela de Odontología, decano, directores de clínicas, preceptores, estudiantes y la revisión de literatura. Un enfoque importante para la creación del instrumento fue seleccionar ítems relacionados con habilidades de pensamiento crítico y que se asemeje a su futura práctica clínica. Las 13 dimensiones del instrumento fueron: protocolos clínicos, análisis de historia clínica odontológica, conocimiento de prescripción de medicamentos, habilidad

para la detección de caries, habilidad para el diagnóstico general, habilidad para el manejo de paciente, habilidad para la planificación de tratamiento, habilidad de comunicación, habilidad técnica, conocimiento clínico, nivel de independencia, capacidad de autoevaluarse y capacidad de interacción con el personal y Odontólogos. La muestra estuvo conformada por 201 estudiantes de cuarto año durante el periodo 2012 y 2013. Los preceptores recibieron una capacitación respecto a los protocolos, manuales del estudiante y enlaces de recursos, previo a la calificación del rendimiento de los estudiantes. La confiabilidad interobservador del instrumento se evaluó midiendo el porcentaje de veces que dos evaluadores tuvieron la misma calificación para el mismo rendimiento del estudiante en el mismo o diferente lugar durante el año 2012 y la validez del instrumento MOC se realizó por medio de la prueba estadística de Análisis factorial. Los resultados muestran que mayormente los alumnos obtuvieron una calificación alta que oscila entre 4 o 5, la confiabilidad interobservador fue de 81% a 95% para los 13 ítems y la prueba estadística Alfa de Cronbach fue 0.96, indicando que era altamente confiable y que tenía una alta consistencia interna, las correlaciones totales de los ítems fueron altos, los cuales oscilaron entre 0.75 y 0.86. La validez del instrumento se analizó mediante prueba estadística análisis factorial, obtuvo resultados mayores de 0.76 para todos los ítems y mostró la presencia de un factor global de competencia; los estudiantes se desempeñaron muy bien en las 13 dimensiones. Los autores concluyen que el MOC de 13 dimensiones es una herramienta válida y confiable que puede medir eficazmente las competencias de los estudiantes en el programa de educación dental comunitaria. También puede servir como una evaluación final del estudiante para mejorar la calidad de evaluación de los preceptores en entornos comunitarios. (Ramaswamy et al., 2016)

Parada V. (2015), realizó una investigación en Chile titulada: “Estudio exploratorio de un simulador de realidad virtual como herramienta educativa odontológica en estudiantes de la Universidad de Chile del sexto semestre del año 2014”. El autor efectuó un estudio descriptivo con diseño de análisis mixto. La muestra de 32 estudiantes se dividió aleatoriamente en

dos grupos: 15 correspondientes al grupo control y 17 al grupo experimental. Luego se les indicó realizar 3 ejercicios de destrezas psicomotoras, el grupo experimental utilizó el simulador. Además, se realizó un cuestionario pre y post-experimental en escala de Likert, el cuestionario pre- experimental evaluó tres aspectos: interés, expectativas y actitud frente al simulador y el cuestionario post- experimental identificó 6 aspectos: apariencia 3D, experiencia del uso, retroalimentación educativa y háptica, utilidad educativa y presencia del tutor.

El autor llegó a los resultados de que no hubo diferencias significativas respecto al uso del Simodont y una loseta de apresto, relacionado al puntaje que evalúa la destreza psicomotora y el tiempo utilizado. Los alumnos estuvieron satisfechos y mencionaron que el simulador es una herramienta útil para la formación preclínica. Respecto a los resultados del cuestionario post- experimental se observó en la dimensión experiencia de uso, que el 56.2% estuvo más confiado de sus habilidades después de usar el simulador; en la dimensión retroalimentación educativa, el 53.1% manifestaron que mejoraron sus habilidades visuales-motoras; en la dimensión retroalimentación háptica, el 78.1% de los estudiantes están de acuerdo con la sensación real de la dureza y textura; en la dimensión de herramienta educativa, el 90.6% coinciden que ayudará a mejorar las habilidades preclínicas de los estudiantes y en la dimensión de presencia del tutor, el 90.6% estudiantes están de acuerdo que la presencia del tutor durante su uso complementaria el aprendizaje. El investigador concluye que se evidencia una mejora de las habilidades psicomotoras después de usar el simulador háptico y la loseta de apresto, sin diferencias entre uso de cada una de ellas.(Parada, 2015)

2.2.2 Antecedentes nacionales

Díaz E. y cols. (2021), realizó una investigación en Lima titulada: “Percepción de los alumnos respecto a la primera simulación clínica en la carrera de Odontología”. El objetivo fue evaluar la percepción de los estudiantes respecto al uso de simulación durante las prácticas preclínicas. La muestra estuvo conformada por 121 alumnos de sexto a décimo ciclo. Las dimensiones de la percepción: satisfacción, autoconfianza y buenas prácticas educacionales fueron evaluadas mediante una encuesta, cuyo nivel de confiabilidad fue 0.89. Además, fue evaluada mediante las pruebas estadísticas de V de Aiken, Alfa de Cronbach, y Test Retest de Spearman. En los resultados se observó que los estudiantes calificaron positivamente a la simulación obteniéndose una media superior a 4 referente a las prácticas de habilidades, escenarios y simulación. No se encontraron diferencias significativas entre la percepción y las variables de edad, género, ciclo y experiencia previa. El investigador concluyó que la percepción de los estudiantes referente al uso de simulación durante las prácticas preclínicas obtuvo un puntaje alto. (Díaz & Salazar, 2020)

Villafuerte M. (2017), desarrolló un estudio en Huacho-Perú titulado: “La innovación educativa y su influencia en el aprendizaje por competencias de los alumnos de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional José Agustino Sánchez Carrión”. El tipo de estudio fue relacional, no experimental y transaccional. La muestra estuvo conformada por 240 estudiantes de la Facultad de Educación, el muestreo fue aleatorio simple probabilístico y estratificado. Para la recolección de datos el autor utilizó un cuestionario, previamente realizó una validación de contenido por medio de un juicio de expertos, lo cual determinó que los ítems eran adecuados con un promedio total de aceptación del instrumento de parte de los jueces de 85% y también se analizó la confiabilidad mediante la prueba estadística de Alfa de Cronbach cuyo resultado fue mayor a 0.9 para ambas variables, de esta manera se demostró que la confiabilidad y consistencia interna del instrumento era muy alta.

El cuestionario para medir la variable aprendizaje por competencias tiene dos dimensiones: la actitud-percepción y adquirir conocimientos, valorados en tres categorías: alto, medio y bajo. El investigador llegó a los resultados de que el 34.6% de los estudiantes de la Facultad de Educación alcanzaron un nivel alto en la variable aprendizaje por competencias. Para la dimensión actitud y percepción, el autor obtuvo un resultado de que el 36.3% representaron un nivel alto y que el 34.6% representaron un nivel medio; en la dimensión adquirir conocimientos, el 31.3% de los estudiantes alcanzó un nivel alto y el 34.2% un nivel medio.(Villafuerte, 2017)

2.3 Bases teóricas

2.3.1 Simuladores odontológicos

En la educación odontológica moderna los docentes necesitan que el estudiante alcance un alto nivel de habilidad psicomotora en un corto tiempo, por ello se ha desarrollado la actualización de técnicas de simulación que pueden contribuir en el entrenamiento clínico del estudiante.(McGaghie et al., 2010) La realidad virtual se considera una simulación médica generada por una computadora tridimensional con imagen 3D, el cual incluye beneficios como la adquisición de habilidades antes de que el estudiante brinde atención clínica al paciente y la factibilidad de practicar repetidamente diversos procedimientos.(Perry et al., 2015)

Los simuladores son herramientas pedagógicas que se utilizan en la enseñanza preclínica, las cuales permiten una representación artificial de procesos reales, reproducen tanto sensaciones físicas como de comportamiento.(Mirghani et al., 2018) La simulación de realidad virtual proviene de la integración de la tecnología háptica en simuladores, los cuales tienen más ventajas sobre los convencionales, ya que proporcionan la capacidad de interactuar con la realidad virtual a través de los sentidos, en consecuencia, son más realistas y permiten que el estudiante sienta diversas superficies, tejidos duros y blandos.(Plessas, 2017)

La simulación es la imitación del funcionamiento de un proceso o sistema del mundo real a lo largo de los años. La simulación permite que los estudiantes puedan repetir procedimientos hasta que demuestren niveles aceptables de habilidad o adquirir competencias en procedimientos clínicos antes de realizar tratamiento a pacientes reales. (Escobar et al., 2016) El uso de la simulación para la educación dental preclínica permite que los estudiantes desarrollen habilidades

psicomotoras antes de realizar la atención directa a pacientes.(Tavkar & Pawar, 2017)

La simulación es una estrategia de aprendizaje activo. Las simulaciones para entrenamiento que se han utilizado en la educación dental han progresado desde dientes simulados hasta la realidad virtual de alta fidelidad, facilitando de esta manera el aprendizaje de los estudiantes en situaciones clínicas complejas.(Roy et al., 2017) La instrucción basada en simulación es una herramienta básica en la educación preclínica odontológica.(Johnson et al., 2020)

2.3.1.1 Simulador Nissin

Nissin dental

Nissin dental es una compañía de origen japonés, cuyo nombre significa progreso diario, se encuentra en 70 países, 540 Facultades de Odontología, 400 escuelas de higienistas y 250 escuelas técnicas dentales a nivel mundial, lo que muestra un amplio crecimiento y desarrollo en el área de simulación dental.(García, 2016)

Los simuladores Nissin contribuyen a que el alumno tenga una experiencia real mediante técnicas aprendizaje, estandariza la calificación, incorpora disciplina de bioseguridad, desarrolla las destrezas, disminuye la iatrogenia y permite que el estudiante tenga más seguridad en el ámbito clínico.(García, 2016)

Tipos de simuladores Nissin

Existen diversos tipos de simuladores convencionales Nissin entre los cuales podemos describir a los siguientes.

Nissin tipo I

Simulador utilizado para uso con articuladores tipo FE, D y DP. Dirigidos a estudiantes aprendices o con cierta experiencia. Además, permite la capacitación con arco facial y los modelos del maxilar pueden ser sujetados fácilmente mediante el magneto. (*Modelo Dental de Estudio. NISSIN Dental Products INC., Japón*)

Nissin tipo I avanzado

Simulador de grado medio, se puede utilizar con articuladores tipo FE y D. Dirigidos a alumnos aprendices o con cierta experiencia, permite la entrenamiento con la cara inclinada y es sencillo de utilizar el sistema magnético. (*Modelo Dental de Estudio. NISSIN Dental Products INC., Japón*)

Nissin tipo II

Simulador de grado elevado, que cuenta con movimiento oclusal y maxilar, similares al ATM. Dirigido para alumnos con experiencia clínica. (*Modelo Dental de Estudio. NISSIN Dental Products INC., Japón*)

Partes de simulador Nissin tipo II***Mascarilla con clavija protectora***

La mascarilla Nissin talla S pediátrica, tiene un tubo, una clavija conectora y una mascarilla. Con el tubo y la clavija se puede realizar el drenado del agua; si el simulador trabaja sobre la unidad dental, la absorción puede ser a través de los eyectores de saliva. (*Modelo Dental de Estudio. NISSIN Dental Products INC., Japón*)



Figura 1. Simulador Nissin Tipo II
Mascarilla con clavija protectora.

Cabeza del simulador

La cabeza del simulador Nissin se caracteriza por estar dirigido para el uso de alumnos con experiencia clínica, es posible la capacitación de inclinación de cara. (*Modelo Dental de Estudio. NISSIN Dental Products INC., Japón*)



Figura 2. Simulador Nissin Tipo II
Cabeza del simulador

Articulador tipo II

El articulador tipo II se caracteriza por tener diversos movimientos: oclusal y maxilar, con semejanza al ATM. Permite la capacitación de inclinación de cara y tiene un sistema de cambio de magnetos de fácil uso. (Modelo Dental de Estudio. NISSIN Dental Products INC., Japón)

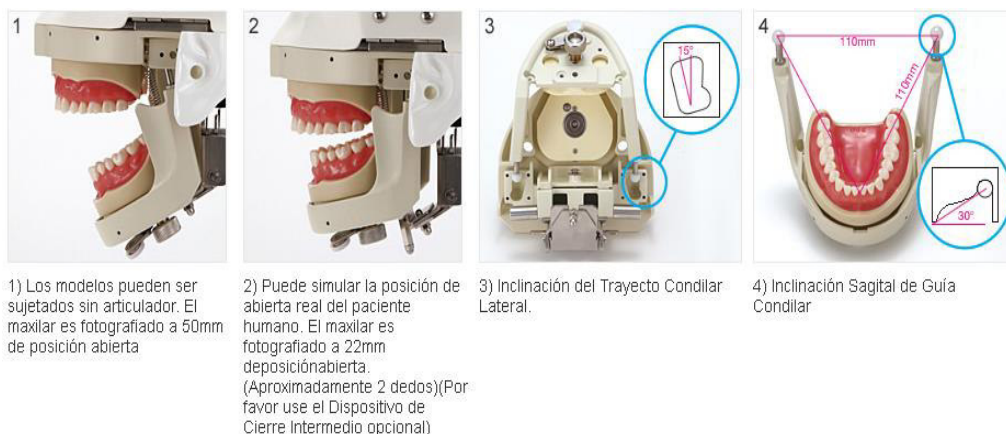


Figura 3. Simulador Nissin Tipo II
Características del articulador tipo II

Modelo de maxilar de encía blanda de dentición mixta

El modelo de maxilar pediátrico representando una dentición de 6 años de edad, modelo de tipo de encía blanda, dentición mixta con dientes primarios y dientes permanentes (los dientes permanentes son 1.6, 2.6, 3.6, 4.6), adecuados para pilar y preparación de cavidad. (Modelo Dental de Estudio. NISSIN Dental Products INC., Japón)



Figura 4. Simulador Nissin Tipo II

Modelo del maxilar de encía blanda de dentición mixta

Dientes de 1 capa-serie

El modelo de raíz de diente de 1 capa, se caracteriza por tener la corona de forma anatómica y un diseño de raíz de diente recta, es adecuado para diente con pilar y preparación de cavidad y el juego de dientes viene equipado en los modelos de serie PRO2001. (*Modelo Dental de Estudio. NISSIN Dental Products INC., Japón*)



Figura 5. Simulador Nissin Tipo II

Dientes de 1 capa-serie

2.3.2 Percepción de los estudiantes de Odontología

La percepción es un proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para elaborar juicios según las sensaciones obtenidas del ambiente. También, intervienen procesos como el aprendizaje, la memoria y la simbolización.(Ortega et al., 2018)

La percepción de los estudiantes sobre su entorno de aprendizaje es esencial para el desarrollo del curso y para mejorar la experiencia educativa. Estos puntos de vista son particularmente importantes en la educación dental donde el aprendizaje se lleva a cabo en múltiples entornos, en particular en la simulación y la práctica clínica.(Codeço et al., 2020)

En la literatura se ha establecido que, para asegurar un aprendizaje efectivo basado en la práctica, los educadores deben considerar las experiencias y el entorno del aprendizaje de los estudiantes.(Mascarenhas et al., 2021) Los entornos de transición en la educación Odontológica han comenzado recientemente a atraer interés de los investigadores e instituciones. Según varios estudios se recomienda investigar acerca de la percepción de los estudiantes sobre su aprendizaje al pasar de la simulación a los entornos clínicos. Este conocimiento ayudará a establecer un entorno que apoye suficientemente a los estudiantes para lograr todo su potencial.(Koole et al., 2016)

Las investigaciones han demostrado que una transición más temprana a la práctica clínica y el contacto con el paciente son más favorables para la adaptación y progresión de los estudiantes. La transición temprana está asociada con el desarrollo de la confianza de los estudiantes, motivación autónoma, las habilidades interpersonales y la comprensión de deberes de los estudiantes. Además, mejora la capacidad de los estudiantes para contextualizar los aspectos teóricos del plan de estudios en la práctica clínica.(Fernández et al., 2020; Kashbour et al., 2019)

Durante la formación universitaria en Odontología se pretende que los alumnos adquieran un alto nivel de habilidades cognitivas, psicomotoras y

afectivas durante la formación de pregrado. La formación implica que los estudiantes realicen procedimientos clínicos en pacientes bajo supervisión de un odontólogo capacitado. Por tanto, el modelo de aprendizaje actual para la formación de los estudiantes en odontología implica estudiantes que aprendan en un entorno de simulación, como con fantoma, realidad virtual y en clínica con pacientes. Entre las ventajas de simulación en Odontología, se puede mencionar a que contribuyen a la adquisición de destrezas manuales, enriquecen las experiencias educativas y aumentan la seguridad de atención clínica con pacientes.(Ali et al., 2018)

Dimensiones del cuestionario de percepción sobre el uso de simuladores

Las dimensiones del cuestionario de percepción sobre el uso de simuladores de la presente investigación se redactaron teniendo como referencia otros estudios. A continuación, se explican cada una de las dimensiones:

Dimensión 1 Utilidad como herramienta educativa:

En esta dimensión de utilidad como herramienta educativa refiere a mejorar las habilidades preclínicas y clínicas utilizando el laboratorio de simulación, como medio de aprendizaje antes de su atención clínica en pacientes.(Parada, 2015)

Dimensión 2 Habilidades para el manejo del paciente:

La presente dimensión es referente a la capacidad de los estudiantes de Odontología para desempeñarse adecuadamente en la atención clínica con el paciente en el laboratorio de simulación. Evaluación de la competencia clínica del estudiante en un entorno de simulación.(Ramaswamy et al., 2016)

Dimensión 3 Autoconfianza en el aprendizaje:

Esta dimensión mide la confianza del estudiante en sí mismo respecto a la instrucción con simulación o autoconfianza en el aprendizaje. Esta dimensión

describe que tan seguros se sentían los alumnos respecto a sus habilidades y conocimientos sobre la atención al paciente durante la simulación.(Díaz & Salazar, 2020; Zapko et al., 2018)

Dimensión 4 Interdisciplinariedad y respeto:

Esta dimensión menciona a la interdisciplinariedad, entendida como realizar procesos vinculados a diversas áreas. Y el respeto, es la consideración y valoración hacia el prójimo y sus derechos.(Peire & Estrada, 2018)

2.3.3 Competencias

La competencia se define como la capacidad de seleccionar, coordinar e integrar conocimientos, destrezas y actitudes en un ejercicio profesional eficiente teniendo en cuenta diversas situaciones y contextos. Por tanto, una competencia implica cinco aspectos: integrar conocimientos, saber seleccionar y combinar de forma pertinente los conocimientos, habilidades y actitudes; realizar ejecuciones, ligado al desempeño profesional; actuar de forma contextual, se trata de analizar cada situación para seleccionar qué combinación de conocimientos necesito utilizar; aprender constantemente, la competencia se adquiere con progresión constante y una forma autónoma de actuar, con profesionalidad y adquiriendo un rol activo en la promoción de las propias competencias. (M. Cano, 2008)

La competencia se define como el conjunto de saberes técnicos, metodológicos, sociales que se actualizan según la situación o contexto. También es considerado como una aptitud para enfrentar de manera eficaz y pertinente diversas situaciones usando recursos cognitivos, saberes, capacidades, valores, actitudes y razonamiento. (E. Cano, 2010)

Según Minedu la competencia es la facultad que tiene la persona de combinar un conjunto de capacidades con la finalidad de lograr un propósito específico. También considerada como una capacidad de hacer, que tienen como fundamento un conjunto de conocimientos, los cuales son utilizados para la solución de diversos problemas. (*Resolución Viceministerial N° 157-2020-MINEDU, 2020*)

La competencia está relacionada con el concepto función. En otros estudios se discute la aplicación del concepto competencia vinculado a la enseñanza- aprendizaje de los profesionales, en consecuencia, se ha cambiado la concepción inicial de función y se ha ordenado en una

escala relacionada al perfil profesional. La competencia profesional es una formación psico-física, construida, holística de diversos grados de complejidad; se evidencia mediante la actividad autónoma y responsable de atender necesidades o resolver un problema de forma idónea. (Beltrán & Ikeda, 2014)

2.3.2.1 Características de competencias

La competencia tiene un carácter teórico-práctico, por una parte, requiere de saberes técnicos- académicos y por otra está en relación con la acción en un determinado trabajo o contexto. La competencia se caracteriza por su aplicabilidad, el saber movilizar los conocimientos que se posee en diversas situaciones de la práctica, pasar del saber hacer al saber actuar. (E. Cano, 2010)

La competencia es de carácter contextualizado, la aplicación de una competencia toma sentido para cada situación. Este concepto se compone por el saber reflexionar, organizar, seleccionar e integrar lo mejor para realizar una actividad profesional. La competencia es de carácter reconstructivo, se adquieren con la innovación permanente. Se crean y recrean continuamente en la práctica profesional. (E. Cano, 2010)

La competencia se caracteriza por la combinación y complementación de los conocimientos, procedimientos y actitudes. La competencia es de carácter interactivo, tanto que su adquisición como su desarrollo se dan con la interacción de los demás y según el contexto. (E. Cano, 2010)

2.3.4 Validación de cuestionario

Es imprescindible analizar dos criterios para la validación de un instrumento: validez y confiabilidad. Además, los cuestionarios deben de tener una serie de características: ser viables, sencillos, bien adaptados culturalmente, útiles, válidos y confiables.

La validación es un proceso amplio que considera varios referentes y evidencias.(Argimón & Jiménez, 2019)

2.3.3.1 Validez

Es la capacidad de medir de un instrumento aquello para lo que ha sido creado.

Validez de contenido

Corresponde al estudio del concepto que se quiere medir. Se considera un instrumento válido en su contenido, si analiza aspectos que se relacionan con el concepto de la investigación, mediante el juicio de expertos.(Argimón & Jiménez, 2019)

La validación de contenido se refiere a un proceso que tiene como objetivo garantizar que un instrumento mida el área de contenido que se espera que mida. Para este procedimiento es necesario un panel de expertos en la materia que consideran la importancia de los elementos individuales dentro de un instrumento. (Ayre & Scally, 2014)

También implica un panel de expertos en un área que consideran importantes los ítems pertenecientes a un instrumento.(Yazdi et al., 2021)

Método de Lawshe

Fue propuesto en un artículo en 1975 por Lawshe, se ha utilizado ampliamente para establecer un cuantificar la validez de contenido en áreas incluyendo la medicina, educación, psicología e investigación. (Lawshe, 1975; Wilson et al., 2012)

Se trata de un panel de expertos en la materia que califican los elementos en uno de tres categorías: “esencial”, “útil, pero no esencial” o “no necesario”. Los elementos considerados esenciales por un número crítico de miembros del panel se incluyen en el informe final, y los elementos que no alcanzan este nivel crítico se descartan. (Ayre & Scally, 2014)

El Índice de validez de contenido (CVR) propuesto por Lawshe en 1975 es una transformación lineal de un nivel proporcional de acuerdo sobre cómo muchos expertos dentro de un panel califican un artículo. Los valores de CVR oscilan entre -1 (desacuerdo perfecto) y +1 (acuerdo perfecto), con valores encima de cero indican que más de la mitad del panel de expertos está de acuerdo con el ítem propuesto. (Ayre & Scally, 2014)

Valores de CVR

-1	Desacuerdo perfecto/ menos del 50% de jueces expertos está de acuerdo con el ítem
0	El 50% de jueces expertos está de acuerdo con el ítem
+1	Acuerdo perfecto / más del 50% de jueces expertos está de acuerdo con el ítem

Los índices de validez de contenido de Lawshe (CVR) están referidos para cada ítem y el valor del índice de validez de contenido (CVI) para el instrumento general.

Validez de constructo

La validez de constructo o concepto, es el grado en que un instrumento se relaciona consistentemente con mediciones derivadas de hipótesis y teorías que están siendo medidas.

Para lograr la validez de constructo: primero se establece la relación teórica entre los conceptos mediante una revisión de literatura, luego se correlacionan estos conceptos y finalmente se interpreta la evidencia.

Existen distintas estrategias para realizar la validez de constructo de un instrumento entre ellas se pueden mencionar: análisis factorial, método de grupos extremos, validez convergente y validez divergente.(Argimón & Jiménez, 2019)

Se mide y podría establecerse de diferentes maneras como: examinar la correlación del nuevo instrumento con uno ya validado, distinguir un grupo de otro basado en algunas variables cruciales, diferentes formas de análisis factorial y otras evaluaciones estadísticas.(Yazdi et al., 2021)

Análisis factorial

Es una técnica estadística que analiza las respuestas de un cuestionario, de manera que las agrupa según factores. Para ello, las escalas de medida deben ser cuantitativas o de intervalo.(Argimón & Jiménez, 2019)

En análisis factorial exploratorio de ítems es una de las técnicas más frecuentes aplicadas en estudios relacionados con el desarrollo y validación de instrumentos.(Lloret et al., 2014)

Para realizar el análisis factorial se debe considerar los siguientes pasos: revisión de la data antes del análisis factorial exploratorio, elección del método de extracción de factores, elección del criterio para elegir los factores, asignación de los ítems a los factores e interpretación y etiquetado de los factores.(Argimón & Jiménez, 2019)

2.3.3.2 Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento se evidencia cuando al ser aplicado en diversas situaciones los resultados son consistentes, en consecuencia, existe estabilidad o reproducibilidad. Se trata de identificar la concordancia entre los resultados. Se debe tener en cuenta que si la escala de medida es cualitativa se realiza el índice de kappa, mientras que si es cuantitativa se realiza el coeficiente de correlación intraclase. Además, que la consistencia interna mide de respuestas homogéneas a diversas preguntas sobre una misma dimensión. (Argimón & Jiménez, 2019)

Alfa de Cronbach

Es una técnica estadística que expresa la consistencia interna entre tres o más variables. Sus valores están comprendidos entre 0 y 1. El valor de Alfa de Cronbach debe ser igual o superior a 0.70 para que un instrumento tenga una buena consistencia interna. (Argimón & Jiménez, 2019) El coeficiente alfa desarrollado por Cronbach en 1951. La prueba alfa de Cronbach es utilizada para obtener una estimación de la confiabilidad de consistencia interna y se usa como medida de confiabilidad. (Reidl, 2013)

Los valores de alfa de Cronbach según Huh, Delorme y Reid 2006 son los siguientes:

0.8 a 1	Elevada
0.6 a 0.8	Aceptable
0.4 a 0.6	Regular
0.2 a 0.4	Baja
0 a 0.2	Muy baja

CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis general

El instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología es válido y confiable.

Hipótesis específicas

- El instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología presenta una alta validez de contenido y cuatro dimensiones según la validez de constructo.
- El instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología presenta una alta confiabilidad.

3.2 Identificación de variables

Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes.

Variables Intervinientes:

- Edad
- Sexo

3.3 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA
Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes	Es un proceso que evidencia las características de validez y confiabilidad del instrumento de percepción sobre el uso de simuladores.	Validez de contenido	La validación de contenido se refiere a un proceso que tiene como objetivo garantizar que un instrumento mida el área de contenido que se espera que mida. (Ayre & Scally, 2014)	Método de Lawshe	Cuantitativa	Intervalo	Valores de Índice de validez de contenido - CVR (Ayre & Scally, 2014) -1: Desacuerdo perfecto/ menos del 50% de jueces expertos está de acuerdo con el ítem 0: El 50% de jueces expertos está de acuerdo con el ítem +1: Acuerdo perfecto / más del 50% de jueces expertos está de acuerdo con el ítem
		Validez de constructo	La validez de constructo o concepto, es el grado en que un instrumento se relaciona consistentemente con otras mediciones referentes a conceptos o constructos que se están midiendo.(Argimón & Jiménez, 2019)	Análisis factorial			Es una técnica estadística que explora las respuestas de instrumento, de manera que las agrupa en factores o dimensiones.(Argimón & Jiménez, 2019)
		Confiabilidad	La confiabilidad del instrumento se evidencia cuando los resultados son consistentes al ser aplicados en diversos momentos, en consecuencia, existe estabilidad o reproducibilidad.(Argimón & Jiménez, 2019)	Alfa de Cronbach			Los valores de Alfa de Cronbach según Huh, Delorme y Reid (Reidl, 2013) 0.8 a 1: Elevada 0.6 a 0.8: Aceptable 0.4 a 0.6: Regular 0.2 a 0.4: Baja 0 a 0.2: Muy baja
VARIABLES INTERVINIENTES							
Edad	Tiempo que ha vivido una persona en años.(<i>Diccionario Real Academia Española</i> , 2021)	edad en años		cuestionario	cuantitativa	razón	19 a 24 años 25 a 37 años
Sexo	Condición orgánica que tiene características anatómicas para su clasificación.(<i>Diccionario Real Academia Española</i> , 2021)	sexo		cuestionario	cualitativa	nominal	Femenino Masculino

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA

4.1 Comité de Ética

La recolección de datos se realizó de manera virtual, el cuestionario fue diseñado utilizando el formulario de Google y fue aplicado a la población de estudio representada por 86 estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM, matriculados en el curso de EINA I en el año 2019, los cuales utilizaron los simuladores en el curso de EINA I durante el año 2019; este instrumento fue aplicado mediante el aula virtual o classroom. La prueba piloto se llevó a cabo a finales del año 2019 y la recolección de datos de la población de estudio se realizó en el año 2020.

En la presente investigación se tuvo en cuenta los principios éticos incluidos en el Código de Núremberg y las Declaraciones de Helsinki, los cuales son: la beneficencia, no maleficencia, el respeto, en el cual los estudiantes autorizaron la realización del cuestionario para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores y la justicia distributiva, donde la participación de los estudiantes en la investigación debe ser de utilidad para los demás integrantes de pregrado de la Facultad de Odontología. (Fathalla, 2004) Este trabajo fue sometido a la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación del Instituto de Medicina Tropical "Daniel Alcides Carrión de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos", al cual le asignaron el código CIEI-2020-22 (Anexo 6).

4.2 Tipo y Diseño de Investigación

4.2.1 Tipo de investigación

El presente estudio teniendo en cuenta los cuatro ejes principales de criterios de clasificación de tipo de estudio según Argimón es de la siguiente manera:

-Descriptivo: Según la finalidad de estudio, ya que no busca evaluar la relación causal, sino que sus datos serán utilizados con fines descriptivos para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes, instrumento que se podrá utilizar en estudios analíticos.(Argimón & Jiménez, 2019)

-Transversal: Según la secuencia temporal, debido a que los datos de cada unidad de análisis representa un momento del tiempo determinado.(Argimón & Jiménez, 2019)

-Observacional: Según el control de la asignación de los factores de estudio, puesto que el factor de estudio no será controlado por el investigador, sólo se limitará a observar, medir y analizar las variables de estudio.(Argimón & Jiménez, 2019)

-Retrospectivo: Según el inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos, este estudio es posterior a los hechos estudiados, por consiguiente, los datos se obtendrán mediante un cuestionario virtual aplicado a los estudiantes matriculados en el curso de EINA I en el año 2019.(Argimón & Jiménez, 2019)

4.2.2 Diseño de Investigación

La presente investigación utilizó un tipo de diseño acorde al estudio descriptivo transversal mediante una técnica de observación. El instrumento fue un cuestionario virtual utilizado para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes, aplicado mediante el aula virtual o classroom a los estudiantes pertenecientes a la población de estudio. (Argimón & Jiménez, 2019)

4.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis estuvo representada por el cuestionario utilizado para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM.

4.4 Población de estudio

La población de estudio fue un subconjunto de la población diana, al que se tuvo la intención de estudiar, teniendo en cuenta los criterios de selección. La población de estudio estuvo representada por 86 estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM, matriculados en el curso de Estomatología Integral del Niño y Adolescente (EINA I) en el año 2019.

4.5 Tamaño de muestra

El tamaño de muestra no aplica en esta investigación, porque fueron considerados toda la población de estudio, es decir, todos los estudiantes de EINA I del quinto y sexto semestre. La población de estudio fue delimitado bajo los criterios de inclusión y exclusión, el cual estuvo conformado por 86 estudiantes.

4.6 Criterios de inclusión y exclusión

Entre los criterios de inclusión podemos mencionar:

- Estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM.
- Estudiantes que cursaron el quinto y sexto semestre de formación profesional.
- Estudiantes que estuvieron matriculados en el curso de EINA I en el año 2019.
- Estudiantes que utilizaron los simuladores convencionales Nissin tipo II.
- Estudiantes que ingresaron entre los años 2004-2017.
- Estudiantes que autorizaron la participación en el estudio por medio de un consentimiento informado.

Entre los criterios de exclusión se encuentran:

- Estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM que no estuvieron matriculados en el curso de EINA I en el año 2019.
- Estudiantes de otras facultades de la UNMSM.
- Estudiantes que no autorizaron la participación en el estudio.

4.7 Técnica de recolección de datos

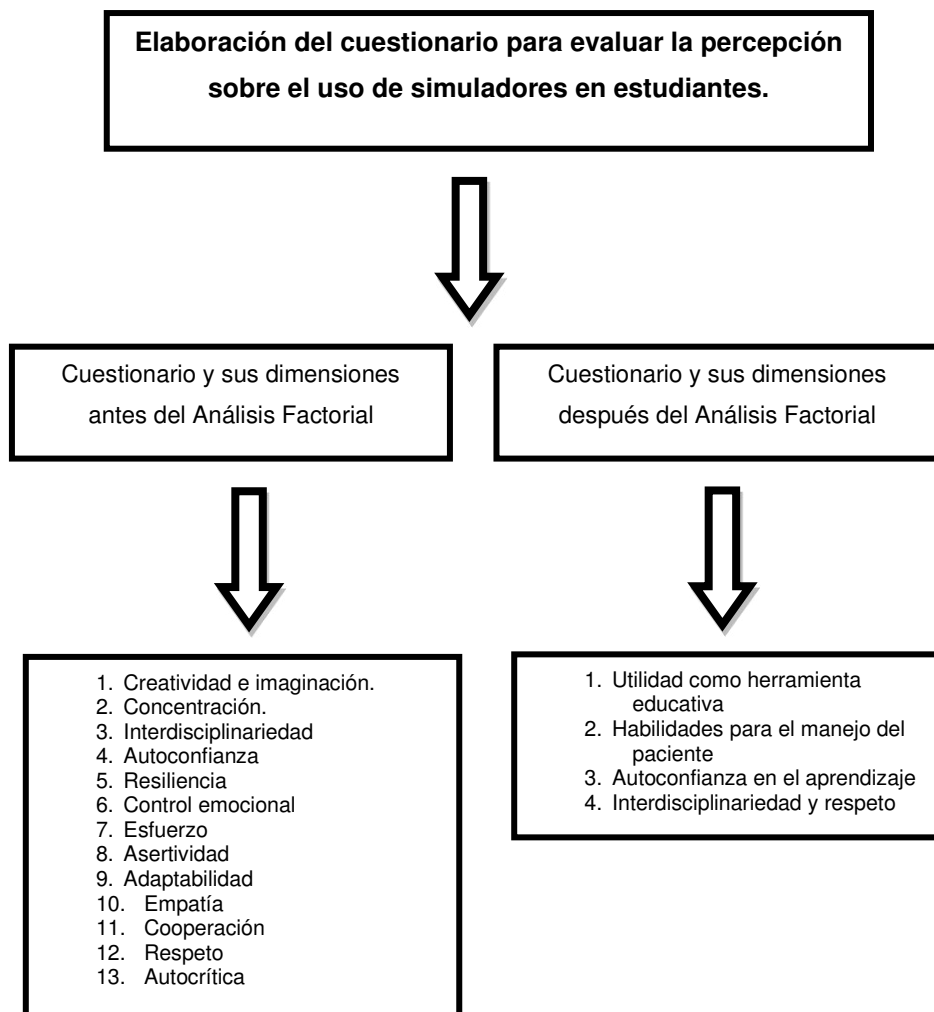
La técnica de recolección de datos que se utilizó fue la encuesta autocumplimentada o autoadministrada, ya que fue aplicado mediante el aula virtual o classroom. Y el propio participante fue quien lo completo.(Argimón & Jiménez, 2019)

Elaboración del cuestionario

Se elaboró el cuestionario con antecedentes previos de cuestionarios ya elaborados y validados, adaptándolos e incorporando algunos cambios para poder aplicarlos en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM. Respecto a las 13 dimensiones consideradas en un inicio, fueron redactadas utilizando como referencia el antecedente de Peire. El estudio de Peire muestra la versatilidad de un instrumento, está concebido como un recurso o herramienta versátil, el cual se puede adaptar a otras áreas del conocimiento.(Peire & Estrada, 2018)

El instrumento fue un cuestionario para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores convencionales Nissin tipo II en estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM, matriculados en el curso de EINA I pertenecientes al quinto y sexto semestre de formación profesional. El cuestionario fue aplicado de manera virtual, utilizando el formulario de Google y fue aplicado a los estudiantes pertenecientes a la población de estudio mediante el aula virtual o classroom.

Figura 6. Modelo de elaboración del cuestionario y sus dimensiones



Prueba Piloto

Se realizó una prueba piloto donde para el cálculo de la muestra se consideró un número de 2 estudiantes por cada pregunta del cuestionario a validar, ya que se tuvieron 25 preguntas, se obtuvo un total de 50 estudiantes que conformaron la prueba piloto. La prueba piloto se realizó con el objetivo de verificar los métodos y procesos antes de su inicio: medición de variables, gestión de datos, estimaciones sobre la cantidad de participantes. Además, de mejorar la redacción de cada ítem considerado en el cuestionario. (Argimón & Jiménez, 2019)

Cuestionario para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores y sus dimensiones antes del análisis factorial:

El cuestionario estuvo conformado de la siguiente manera: 1. Datos personales: edad y sexo. 2. Se evaluó la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología, para ello se utilizó la escala de Likert con 5 alternativas de respuesta (1=muy en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= indiferente, 4= de acuerdo y 5 muy en acuerdo), donde cada estudiante expresará su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las preguntas. Teniendo en cuenta que la puntuación más alta es considerada para una clasificación positiva.

El cuestionario contiene 25 ítems y 13 dimensiones, las cuales son las siguientes:

1. Creatividad e imaginación.

Esta dimensión evaluó la creatividad e imaginación que corresponde a ser capaz de generar ideas y propuestas.

Se evaluó con las preguntas 1, 2 y 3:

1. La simulación me permitió crear mis propios bloques de hueso bovino, para mejorar mi destreza motora.
2. Los bloques de hueso de bovino han resultado una alternativa innovadora y de bajo costo para la simulación 3D de incisivos y caninos primarios.
3. Los dibujos en 2D de incisivos me ayudaron a reconocer si corresponde al lado derecho o izquierdo.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
A. CREATIVIDAD E IMAGINACIÓN					
1. La simulación me permitió crear mis propios bloques de hueso bovino, para mejorar mi destreza motora.	1	2	3	4	5
2. Los bloques de hueso de bovino han resultado una alternativa innovadora y de bajo costo para la simulación 3D de incisivos y caninos primarios.	1	2	3	4	5
3. Los dibujos en 2D de incisivos me ayudaron a reconocer si corresponde al lado derecho o izquierdo.	1	2	3	4	5

2. Concentración.

La segunda dimensión es la concentración, la cual es saber prestar atención durante un tiempo determinado con la finalidad de desarrollar una tarea.

Se evaluó con la pregunta 4:

4. Los talleres en el aula de simulación me permitieron mantenerme concentrado en el desarrollo de mi práctica clínica.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
B. CONCENTRACIÓN					
4. Los talleres en el aula de simulación me permitieron mantenerme concentrado en el desarrollo de mi práctica clínica.	1	2	3	4	5

3. Interdisciplinariedad.

La tercera dimensión es interdisciplinariedad, en la que se evaluó que el estudiante pueda realizar procesos cuyos contenidos sean de diversas áreas.

Se evaluó con la pregunta 5, 6, 7, 8 y 9:

5. La simulación visual en pantallas me permitió conocer partes anatómicas de los maxilares y su aplicación clínica.

6. La simulación me ha ayudado a utilizar recursos visuales(monitores) y comprender el manejo de partes anatómicas.
7. La simulación me ayudó a integrar la teoría y la práctica.
8. El laboratorio de simulación me ayudó a mejorar la mesa de trabajo.
9. El laboratorio de simulación me ayudó a mejorar aspectos de bioseguridad.

C. INTERDISCIPLINARIEDAD	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
	5. La simulación visual en pantallas me permitió conocer partes anatómicas de los maxilares y su aplicación clínica.	1	2	3	4
6. La simulación me ha ayudado a utilizar recursos visuales(monitores) y comprender el manejo de partes anatómicas.	1	2	3	4	5
7. La simulación me ayudó a integrar la teoría y la práctica.	1	2	3	4	5
8. El aula de simulación me ayudó a mejorar la mesa de trabajo.	1	2	3	4	5
9. El aula de simulación me ayudo a mejorar aspectos de bioseguridad.	1	2	3	4	5

4. Autoconfianza.

La cuarta dimensión es la autoconfianza, la cual consiste en mostrar seguridad de las capacidades con el fin de lograr retos.

Se evaluó con la pregunta 10, 11 y 12:

10. La simulación de cavidades en bloques de hueso bovino me permitió tener mayor destreza y seguridad.
11. El uso de los bloques de hueso de bovino han mejorado mi destreza y confianza durante la preparación de cavidades.
12. La preparación cavitaria de distintas profundidades me permitió simular los espesores de esmalte y dentina en dientes primarios.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
D. AUTOCONFIANZA					
10. La simulación de cavidades en bloques de hueso bovino me permitió tener mayor destreza y seguridad.	1	2	3	4	5
11. El uso de los bloques de hueso de bovino han mejorado mi destreza y confianza durante la preparación de cavidades.	1	2	3	4	5
12. La preparación cavitaria de distintas profundidades me permitió simular los espesores de esmalte y dentina en dientes primarios.	1	2	3	4	5

5. Resiliencia.

La quinta dimensión es la resiliencia, el cual refiere a la capacidad de gestionar y resistir ante adversidades.

Se evaluó con la pregunta 13:

13. Al iniciar las prácticas en el laboratorio de simulación tuve temor, pero las prácticas semanales continuas me permitieron afrontar este nuevo reto.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
E. RESILIENCIA					
13. Al iniciar las prácticas en el laboratorio de simulación tuve temor, pero las prácticas semanales continuas me permitieron afrontar este nuevo reto.	1	2	3	4	5

6. Control emocional.

La sexta dimensión es el control emocional, el cual refiere a identificar y controlar las emociones según sea el momento y el contexto.

Se evaluó con la pregunta 14:

14. Las calificaciones diarias no me fueron favorables al inicio, pero corrigiendo mis errores, me permitió mejorar el puntaje en las siguientes prácticas.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
F. CONTROL EMOCIONAL 14. Las calificaciones diarias no me fueron favorables al inicio, pero corrigiendo mis errores, me permitió mejorar el puntaje en las siguientes prácticas.	1	2	3	4	5

7. Esfuerzo.

La séptima es el esfuerzo, el cual consiste en superar los obstáculos con el propósito de lograr lo propuesto.

Se evaluó con la pregunta 15, 16 y 17:

15. Durante la simulación de tallado tuve dificultades, pero luego me esforcé y mejoré mi destreza manual.

16. La práctica constante con la simulación ha mejorado mi destreza motora en el manejo de la pieza de mano.

17. El uso constante de los bloques de hueso de bovino me han permitido aprender a tallar incisivos y caninos.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
G. ESFUERZO 15. Durante la simulación de tallado tuve dificultades, pero luego me esforcé y mejoré mi destreza manual.	1	2	3	4	5
16. La práctica constante con la simulación ha mejorado mi destreza motora en el manejo de la pieza de mano.	1	2	3	4	5
17. El uso constante de los bloques de hueso de bovino me han permitido aprender a tallar incisivos y caninos.	1	2	3	4	5

8. Asertividad.

La octava dimensión es la asertividad, refiere a la habilidad para expresar los sentimientos, emociones y pensamientos, de tal manera que se respeten los derechos de los demás.

Se evaluó con la pregunta 18 y 19:

18. En las prácticas de simulación pude manifestar mis inquietudes o preguntas de manera libre y con seguridad a mis docentes respetando los derechos de los demás.

19. Los talleres en el laboratorio de simulación clínica me ha motivado a aprender.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
H. ASERTIVIDAD					
18. En las prácticas de simulación pude manifestar mis inquietudes o preguntas de manera libre y con seguridad a mis docentes respetando los derechos de los demás.	1	2	3	4	5
19. Los talleres en el aula de simulación clínica me ha motivado a aprender.	1	2	3	4	5

9. Adaptabilidad.

La novena dimensión es la adaptabilidad, la cual refiere a la capacidad de adaptarse ante diversos contextos de manera positiva.

Se evaluó con la pregunta 20:

20. Cuando hubo dificultades en la práctica de simulación, me adapté a los cambios fácilmente.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
I. ADAPTABILIDAD					
20. Cuando hubo dificultades en la práctica de simulación, me adapté a los cambios fácilmente.	1	2	3	4	5

10. Empatía.

La décima dimensión es la empatía, refiere a percibir y entender de manera adecuada las emociones y acciones de otras personas.

Se evaluó con la pregunta 21:

21. En algunas prácticas de simulación compartí algunos materiales con compañeros que no tenían materiales completos.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
J. EMPATÍA 21. En algunas prácticas de simulación compartí algunos materiales con compañeros que no tenían materiales completos.	1	2	3	4	5

11. Cooperación.

La undécima es la cooperación, se refiere a la estrategia del actuar con el fin de lograr objetivos en común.

Se evaluó con la pregunta 22:

22. Esta forma de enseñanza me permitió ayudar a los que tienen dificultad en el logro de competencias.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
K. COOPERACIÓN 22. Esta forma de enseñanza me permitió ayudar a los que tienen dificultad en el logro de competencias.	1	2	3	4	5

12. Respeto.

La duodécima dimensión es el respeto, se refiere a la consideración y valoración hacia el prójimo de acuerdo a sus características personales y sociales.

Se evaluó con la pregunta 23 y 24 del cuestionario:

23. Durante los talleres de simulación pude respetar las ideas y los espacios de los demás.

24. La duración de la práctica en el laboratorio de simulación es adecuada.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
L. RESPETO					
23. Durante los talleres de simulación pude respetar las ideas y los espacios de los demás.	1	2	3	4	5
24. La duración de la práctica en el laboratorio de simulación es adecuada.	1	2	3	4	5

13. Autocrítica.

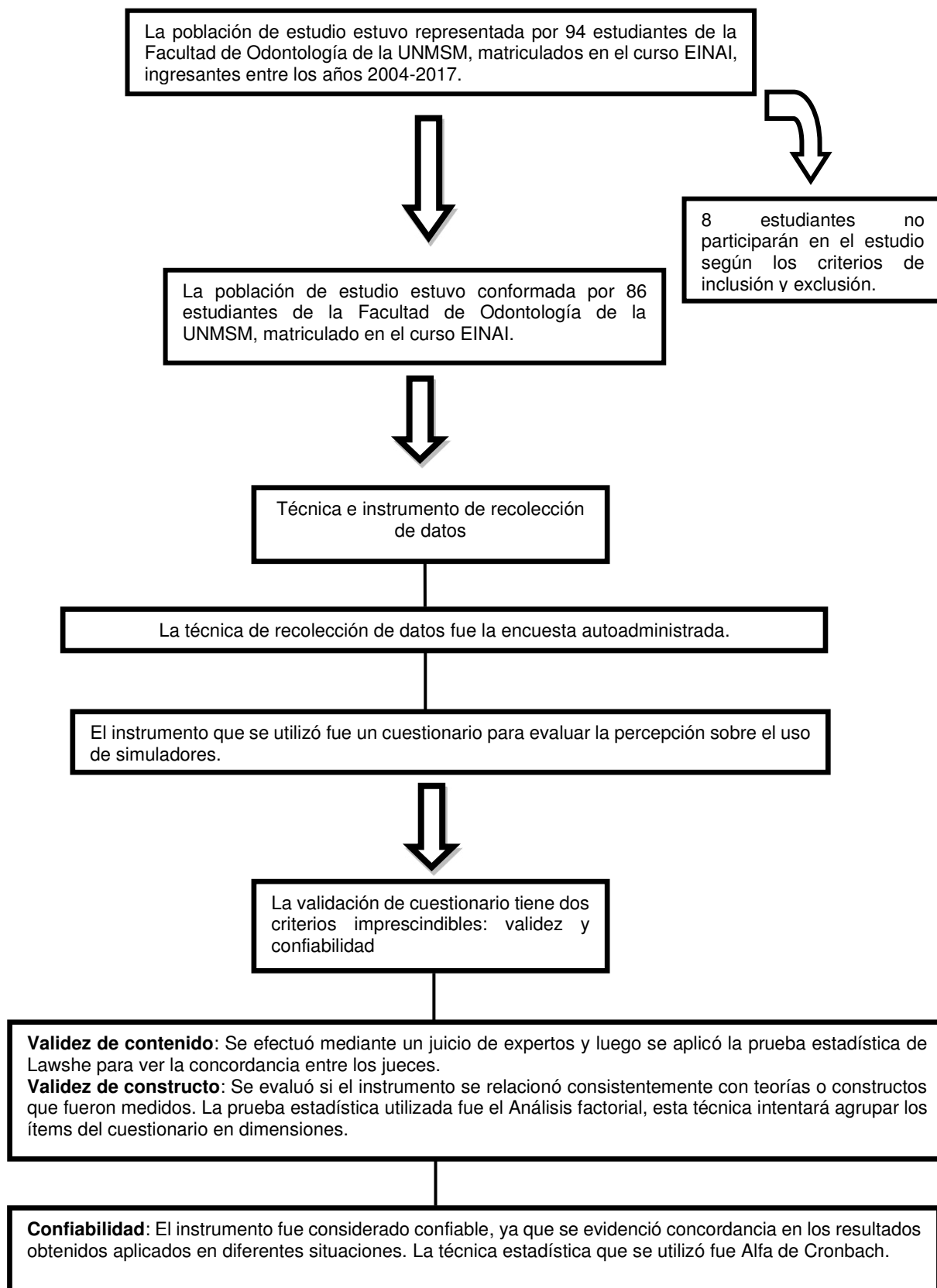
La décimo tercera dimensión es la autocrítica, se refiere a la capacidad de realizar un examen crítico y de aceptar sugerencias respecto a sus ideas, valoraciones y acciones.

Se evaluó con la pregunta 25:

25. En las prácticas de simulación recibí sugerencias, valoraciones y críticas; por consiguiente, fui capaz de autoanalizar y reconocer mis propios errores y limitaciones.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
M. AUTOCRÍTICA					
25. En las prácticas de simulación recibí sugerencias, valoraciones y críticas; por consiguiente, fui capaz de autoanalizar y reconocer mis propios errores y limitaciones.	1	2	3	4	5

Figura 7. Modelo representativo del delineamiento de investigación



Validación de un cuestionario

La validación de un cuestionario tuvo dos criterios indispensables que se tienen que cumplir: la validez del instrumento y la confiabilidad. La validez considera dos aspectos, estos son la validez de contenido y de constructo, a continuación, explicaremos cada uno de ellos.

Validación de contenido

Primero se realizó la validez de contenido a través de un juicio de expertos de carácter multidisciplinar conformado por 5 profesionales de la salud: un Psicólogo, dos Odontopediatras, un Estadista y un Ortodoncista; con años de experiencia en docencia en Odontología y validación de instrumentos.

La prueba estadística que se utilizó fue la prueba de Lawshe, la cual buscó evaluar la concordancia entre los jueces.

Se analizó en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel versión 2016, esta hoja de trabajo calcula los índices de validez del contenido (CVR) de Lawshe para un ítem y un valor del índice de validez del contenido (CVI) para el instrumento en general. La hoja de cálculo se puede expandir para trabajar con cualquier número de elementos o expertos, esto asegurará que las fórmulas que incluyen rangos se ajusten correctamente. Para usar la hoja de cálculo se tiene que escribir una x en la celda, donde el experto indicó que un elemento era "esencial". (Ayre & Scally, 2014; Lawshe, 1975; Wilson et al., 2012)

Los índices de validez de contenido de Lawshe (CVR) para cada ítem y el valor del índice de validez de contenido (CVI) para el instrumento general, el cual es el promedio teniendo en cuenta el número de jueces expertos.

Los valores de CVR son los siguientes:

-1	Desacuerdo perfecto/ menos del 50% de jueces expertos está de acuerdo con el ítem
0	El 50% de jueces expertos está de acuerdo con el ítem
+1	Acuerdo perfecto / más del 50% de jueces expertos está de acuerdo con el ítem

Se realizó la prueba de Lawshe según el criterio de: claridad, pertinencia y relevancia.

Validación de constructo o concepto

Luego se realizó la validación de constructo o concepto, donde se evaluó si el instrumento que ha sido analizado y corregido por el juicio de expertos se relaciona consistentemente con teorías o conceptos o constructos que están siendo medidos.

La prueba que se utilizó fue análisis factorial, esta técnica exploró las respuestas del instrumento, intentado unirlas según sus factores o dimensiones. Para su evaluación se utilizó primero el método de Scree plot para la determinación el número de factores o dimensiones. Luego el análisis factorial exploratorio sin rotación y finalmente el análisis factorial exploratorio con rotación o Varimax para distribuir los ítems en cada una de las dimensiones.

Confiabilidad

Finalmente se evaluó la confiabilidad del cuestionario, los resultados fueron considerados consistentes cuando se aplican en diferentes ocasiones. Se identificó la consistencia interna que mide el grado de respuestas homogéneas a diversas preguntas referente a una misma dimensión. La técnica estadística que se utilizó fue Alfa de Cronbach

donde el valor igual o superior a 0.90 muestra que el cuestionario tiene una adecuada consistencia interna, en consecuencia, demuestra que es un instrumento confiable con una confiabilidad elevada. El cuestionario fue aplicado de manera virtual, utilizando el formulario de Google y luego fue aplicado a los estudiantes pertenecientes a la población de estudio mediante el aula virtual o classroom.

Cuestionario para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores y sus dimensiones después del análisis factorial:

Después de realizar el Análisis Factorial exploratorio con rotación o Varimax, se observa claramente la distribución de los ítems a cada factor o dimensión. Se obtuvieron cuatro dimensiones con sus respectivos ítems, las cuales se muestran en la siguiente tabla.

<i>Factor o Dimensión 1</i>	<i>p1, p2, p10, p11, p15, p16, p17</i>
<i>Factor o Dimensión 2</i>	<i>p3, p4, p8, p9, p12, p14, p18, p19</i>
<i>Factor o Dimensión 3</i>	<i>p13, p21, p22, p23, p25</i>
<i>Factor o Dimensión 4</i>	<i>p5, p6, p7, p20, p24</i>

Asignando nombre a cada dimensión

- ***Factor o Dimensión 1:*** Utilidad como herramienta educativa.(Parada, 2015)
- ***Factor o Dimensión 2:*** Habilidades para el manejo del paciente.(Ramaswamy et al., 2016)
- ***Factor o Dimensión 3:*** Autoconfianza en el aprendizaje.(Díaz & Salazar, 2020; Zapko et al., 2018)
- ***Factor o Dimensión 4:*** Interdisciplinariedad y respeto.(Peire & Estrada, 2018)

Tabla 1. Percepción sobre el uso de simuladores y sus dimensiones

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR
Percepción sobre el uso de simuladores	Proceso cognitivo de los estudiantes referente al uso de simuladores, basado en la práctica, las experiencias y el entorno del aprendizaje de los estudiantes para elaborar juicios según las sensaciones obtenidas.	Dimensión 1: Utilidad como herramienta educativa	Refiere a mejorar las habilidades preclínicas y clínicas utilizando el laboratorio de simulación, como medio de aprendizaje de los alumnos previo a su atención clínica en pacientes reales.(Parada, 2015)	Cuestionario para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores ítem 1,2,10,11,15,16 y 17.
		Dimensión 2: Habilidades para el manejo del paciente	Es la capacidad de los estudiantes de Odontología para desempeñarse bien en la atención clínica con el paciente en el laboratorio de simulación. Evaluación de la competencia clínica del estudiante en un entorno de simulación.(Ramaswamy et al., 2016)	Ítem 3,4,8,9,12,14,18 y 19.
		Dimensión 3: Autoconfianza en el aprendizaje	Mide la confianza del estudiante en sí mismo respecto a la instrucción con simulación o autoconfianza en el aprendizaje. Describe que tan seguros se sentían respecto a las habilidades y sus conocimientos en la practicas con simuladores.(Díaz & Salazar, 2020; Zapko et al., 2018)	ítem 13,21,22,23 y 25.
		Dimensión 4: Interdisciplinariedad y respeto	La interdisciplinariedad, entendida como el realizar procesos cuyos contenidos sean de diversas áreas. Y el respeto, es la consideración hacia los demás.(Peire & Estrada, 2018)	ítem 5,6,7,20 y 24.

4.8 Análisis e interpretación de la información

El análisis e interpretación de la información se realizó registrando los datos obtenidos en la plataforma virtual a una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel versión 2016. Luego este ingreso de datos fue codificado para que sea transferido al paquete estadístico Stata versión 16. Finalmente, se realizaron las pruebas correspondientes a validez y confiabilidad.

Los datos fueron analizados con pruebas estadísticas y gráficos utilizando el software Stata versión 16. En el análisis descriptivo se utilizaron: frecuencias, porcentajes y gráfico sectorial para las variables cualitativas intervinientes consideradas en el estudio (sexo). Y medidas de tendencia central, dispersión y gráfico de barras para las variables cuantitativas (edad).

Para la validación de instrumento se realizó tres pruebas estadísticas: la primera fue para evaluar la validez de contenido mediante la prueba de Lawshe, la cual buscó evaluar la concordancia entre los jueces y cuyo valor debió ser igual o superior a 0.70. Luego se realizó la validación de constructo, el cual se evaluó mediante el Análisis factorial, esta técnica exploró las respuestas a las preguntas del cuestionario, intentado agruparlas en función a factores subyacentes o dimensiones. Y finalmente se determinó la confiabilidad del cuestionario, donde se evidenció el grado de respuestas homogéneas a diferentes preguntas sobre una misma dimensión, la técnica estadística que se utilizó fue Alfa de Cronbach, este valor debió ser igual o superior a 0.90 para considerar que este instrumento tiene una buena consistencia interna y que es confiable.

CAPÍTULO 5: RESULTADOS

Análisis Descriptivo

Participaron en este estudio 86 estudiantes de ambos sexos que cursaban el quinto y sexto semestre del curso de EINA I. En el análisis descriptivo se observó lo siguiente: 1. distribución de los participantes según edad y sexo. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

Tabla 1. Distribución de los participantes según edad y sexo

Sexo	Edad		Total	p
	19-24 años	25-37 años		
Femenino	34	8	42	0.085*
%	39.08	9.2	48.28	
Masculino	29	16	45	0.085*
%	33.33	18.39	51.72	
Total	63	24	87	
%	72.41	27.59	100	

***Prueba Chi2, p > a 0.05 no significativo**

En la tabla 1 y figura 8 se muestran la distribución de los participantes según edad y sexo. Mayoritariamente son del sexo masculino con 45(51.7%); y del sexo femenino con 42(48.3%). Según edad en el grupo de 19-24 años se encuentra la mayor cantidad de participantes con 63(72.4%), y de menor cantidad en el grupo de 25-37 años con 24(27.6%).

Figura 8. Distribución de los participantes según edad y sexo

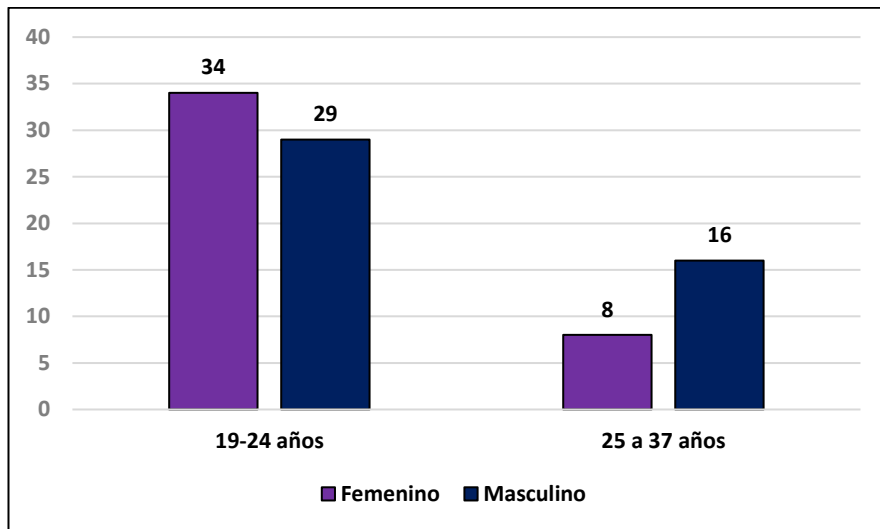
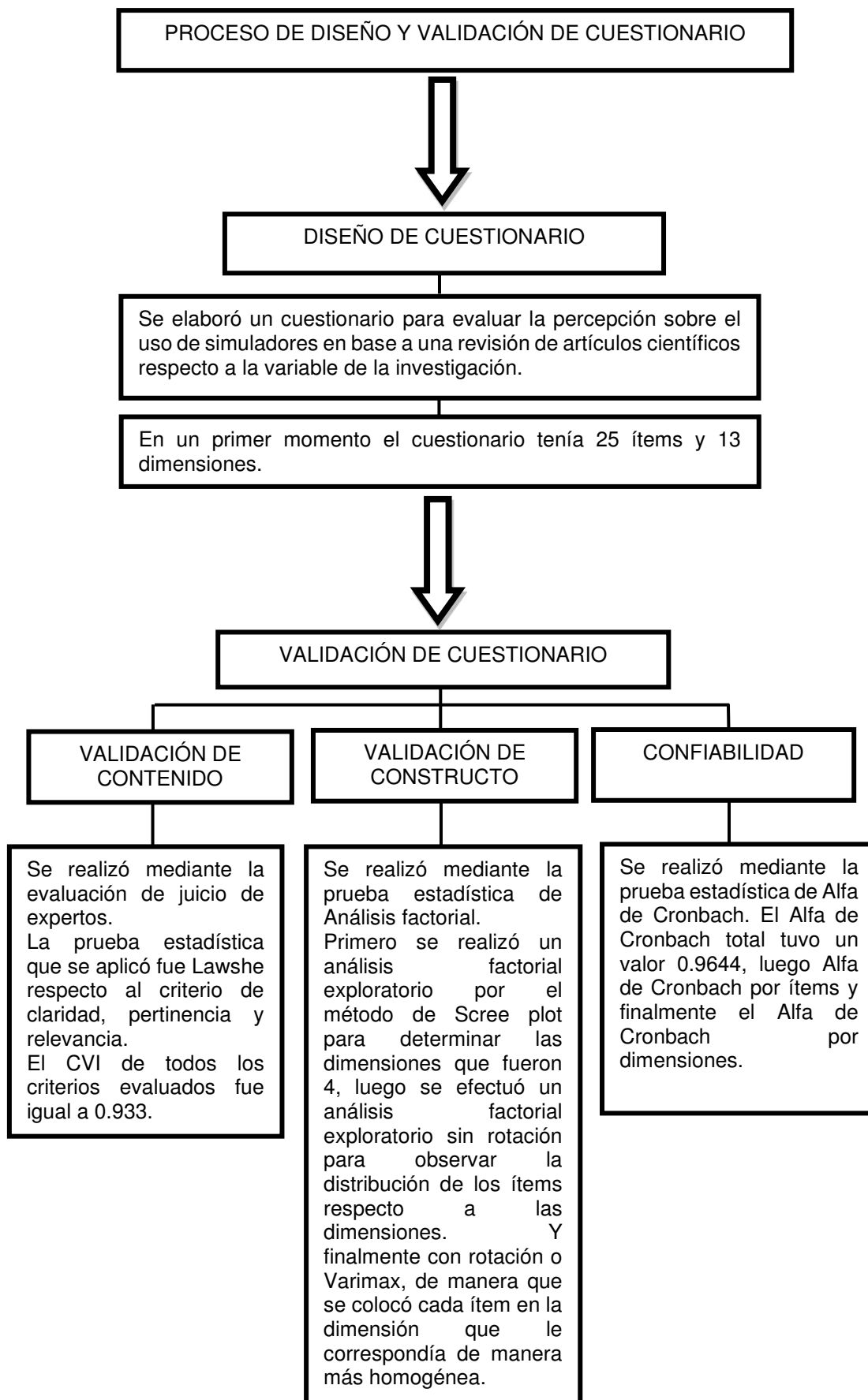


Figura 9. Análisis de diseño y validación de Instrumento



1. Diseño de cuestionario

Se elaboró un cuestionario teniendo como referencia una revisión de literatura respecto a estudios previos elaborados y validados. Adaptándolos y realizando algunos cambios para aplicarlos en la población de estudio.

En un inicio se tuvo 25 ítems y 13 dimensiones, en una escala de Likert con 5 alternativas de respuesta, de manera que 1 muy en desacuerdo y 5 muy en acuerdo. Para designar el nombre de las 13 dimensiones se tomó como referencia el estudio de Peire y cols. Estas dimensiones fueron: 1. creatividad e imaginación, 2. concentración, 3. interdisciplinariedad, 4. autoconfianza, 5. resiliencia, 6. control emocional, 7. esfuerzo, 8. asertividad, 9. adaptabilidad, 10. empatía, 11. cooperación, 12. respeto y 13. autocrítica. Los 25 ítems fueron elaborados teniendo en cuenta la variable de estudio validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores y el respectivo análisis de docentes del curso de Estomatología Integral del Niño y Adolescente I, correspondiente a la población de estudio donde se aplicó el cuestionario.

Luego de realizar la validación del cuestionario, precisamente la validación de constructo mediante la prueba estadística de Análisis factorial se determinó 4 dimensiones y 25 ítems.

Cuestionario antes de la validación

CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN SOBRE USO DE SIMULADORES (PRE-CLÍNICA / ODONTOPEDIATRÍA)					
1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo	
A. CREATIVIDAD E IMAGINACIÓN					
1. La simulación me permitió crear mis propios bloques de hueso bovino, para mejorar mi destreza motora.					
1	2	3	4	5	
2. Los bloques de hueso de bovino han resultado una alternativa innovadora y de bajo costo para la simulación 3D de incisivos y caninos primarios.					
1	2	3	4	5	
3. Los dibujos en 2D de incisivos me ayudaron a reconocer si corresponde al lado derecho o izquierdo.					
B. CONCENTRACIÓN					
4. Los talleres en el aula de simulación me permitieron mantenerme concentrado en el desarrollo de mi práctica clínica.					
1	2	3	4	5	
C. INTERDISCIPLINARIEDAD					
5. La simulación visual en pantallas me permitió conocer partes anatómicas de los maxilares y su aplicación clínica.					
1	2	3	4	5	
6. La simulación me ha ayudado a utilizar recursos visuales(monitores) y comprender el manejo de partes anatómicas.					
1	2	3	4	5	
7. La simulación me ayudó a integrar la teoría y la práctica.					
1	2	3	4	5	
8. El aula de simulación me ayudó a mejorar la mesa de trabajo.					
1	2	3	4	5	
9. El aula de simulación me ayudo a mejorar aspectos de bioseguridad.					
D. AUTOCONFIANZA					
10. La simulación de cavidades en bloques de hueso bovino me permitió tener mayor destreza y seguridad.					
1	2	3	4	5	
11. El uso de los bloques de hueso de bovino han mejorado mi destreza y confianza durante la preparación de cavidades.					
1	2	3	4	5	
12. La preparación cavitaria de distintas profundidades me permitió simular los espesores de esmalte y dentina en dientes primarios.					
1	2	3	4	5	
E. RESILENCIA					
13. Al iniciar las prácticas en el laboratorio de simulación tuve temor, pero las prácticas semanales continuas me permitieron afrontar este nuevo reto.					
1	2	3	4	5	

F. CONTROL EMOCIONAL					
14. Las calificaciones diarias no me fueron favorables al inicio, pero corrigiendo mis errores, me permitió mejorar el puntaje en las siguientes prácticas.	1	2	3	4	5
G. ESFUERZO					
15. Durante la simulación de tallado tuve dificultades, pero luego me esforcé y mejoré mi destreza manual.	1	2	3	4	5
16. La práctica constante con la simulación ha mejorado mi destreza motora en el manejo de la pieza de mano.	1	2	3	4	5
17. El uso constante de los bloques de hueso de bovino me han permitido aprender a tallar incisivos y caninos.	1	2	3	4	5
H. ASERTIVIDAD					
18. En las prácticas de simulación pude manifestar mis inquietudes o preguntas de manera libre y con seguridad a mis docentes respetando los derechos de los demás.	1	2	3	4	5
19. Los talleres en el aula de simulación clínica me ha motivado a aprender.	1	2	3	4	5
I. ADAPTABILIDAD					
20. Cuando hubo dificultades en la práctica de simulación, me adapté a los cambios fácilmente.	1	2	3	4	5
J. EMPATÍA					
21. En algunas prácticas de simulación compartí algunos materiales con compañeros que no tenían materiales completos.	1	2	3	4	5
K. COOPERACIÓN					
22. Esta forma de enseñanza me permitió ayudar a los que tienen dificultad en el logro de competencias.	1	2	3	4	5
L. RESPETO					
23. Durante los talleres de simulación pude respetar las ideas y los espacios de los demás.	1	2	3	4	5
24. La duración de la práctica en el laboratorio de simulación es adecuada.	1	2	3	4	5
M. AUTOCRÍTICA					
25. En las prácticas de simulación recibí sugerencias, valoraciones y críticas; por consiguiente, fui capaz de autoanalizar y reconocer mis propios errores y limitaciones.	1	2	3	4	5

2. Validación de un cuestionario

La validación de un cuestionario tiene dos criterios indispensables que se tienen que cumplir, la validez y la confiabilidad del instrumento.

2.1 Validación de contenido

Se realizó el análisis de la validez de contenido mediante un juicio de expertos de carácter multidisciplinar conformado por 5 profesionales de la salud: un Psicólogo, dos Odontopediatras, un Estadista, un Ortodoncista; con años de experiencia en docencia en Odontología y validación de instrumentos. La prueba estadística que se utilizó fue la prueba de Lawshe, la cual buscó evaluar la concordancia entre los jueces, cuyo valor obtenido según el criterio de claridad, pertinencia y relevancia fue CVR igual a 0.933, lo que evidenció una alta validez de contenido del instrumento. Además, se evidencia el acuerdo perfecto o que más del 50% de los jueces expertos estuvieron de acuerdo con cada ítem.

Se analizó en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel versión 2016, esta hoja de trabajo calcula los índices de validez del contenido (CVR) de Lawshe para un ítem y un valor del índice de validez del contenido (CVI) para el instrumento en general. La hoja de cálculo se puede expandir para trabajar con cualquier número de elementos o expertos, esto asegurará que las fórmulas que incluyen rangos se ajusten correctamente. Para usar la hoja de cálculo se tiene que escribir una x en la celda, donde el experto indicó que un elemento era "esencial". (Ayre & Scally, 2014; Lawshe, 1975; Wilson et al., 2012)

La prueba estadística que se utilizó fue la prueba de Lawshe, la cual buscó evaluar la concordancia entre los jueces. Se analizó los índices de validez de contenido de Lawshe (CVR) para cada ítem y el valor del índice de validez de contenido (CVI) para el instrumento general, el cual es el promedio teniendo en cuenta el número de jueces expertos.

Los valores de CVR son los siguientes:

-1	Desacuerdo perfecto/ menos del 50% de los jueces expertos están de acuerdo con el ítem
0	El 50% de jueces expertos están de acuerdo con el ítem
+1	Acuerdo perfecto / más del 50% de los jueces expertos están de acuerdo con el ítem

Prueba de Lawshe, según el criterio de claridad

En la presente tabla se evaluó el criterio de claridad del instrumento, se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo, luego se determinó el valor del índice de validez del contenido (CVI) para el instrumento general fue igual a 0.936. En los resultados, el aspa significa que el experto está de acuerdo con el ítem analizado.

Ítems	Expertos						CVR
	1	2	3	4	5		
1	x	x	x	x	x		1
2	x	x	x	x	x		1
3	x	x	x	x	x		1
4	x	x	x	x	x		1
5	x	x	x	x	x		1
6	x	x	x	x	x		1
7	x	x	x	x	x		1
8	x	x	x		x		0.6
9	x	x	x	x	x		1
10	x	x		x	x		0.6
11	x	x	x	x	x		1
12	x	x	x	x	x		1
13	x	x	x	x	x		1
14	x	x	x	x	x		1
15	x	x	x		x		0.6
16	x	x	x	x	x		1
17	x	x	x	x	x		1
18	x	x	x	x	x		1
19	x	x	x	x	x		1
20	x	x	x	x			0.6
21	x	x	x	x	x		1
22	x	x	x	x	x		1
23	x	x	x	x	x		1
24	x	x	x	x	x		1
25	x	x	x	x	x		1
CVR(Critical) for a panel size (N) of 5 is 1.						CVI	0.936

Prueba de Lawshe, según el criterio de pertinencia

En la presente tabla se evaluó el criterio de pertinencia del instrumento, si el ítem pertenece a la dimensión, después se determinó el valor del índice de validez del contenido (CVI) para el instrumento general fue igual a 0.936.

Ítems	Expertos						CVR
	1	2	3	4	5		
1	x	x	x	x	x		1
2	x	x	x	x	x		1
3	x	x	x	x	x		1
4	x	x	x	x	x		1
5	x	x	x	x	x		1
6	x	x	x	x	x		1
7	x	x	x	x	x		1
8	x	x	x		x		0.6
9	x	x	x	x	x		1
10	x	x		x	x		0.6
11	x	x	x	x	x		1
12	x	x	x	x	x		1
13	x	x	x	x	x		1
14	x	x	x	x	x		1
15	x	x	x		x		0.6
16	x	x	x	x	x		1
17	x	x	x	x	x		1
18	x	x	x	x	x		1
19	x	x	x	x	x		1
20	x	x	x	x			0.6
21	x	x	x	x	x		1
22	x	x	x	x	x		1
23	x	x	x	x	x		1
24	x	x	x	x	x		1
25	x	x	x	x	x		1
CVR(Critical) for a panel size (N) of 5 is 1.						CVI	0.936

Prueba de Lawshe, según el criterio de relevancia

En la presente tabla se evaluó el criterio de relevancia del instrumento, si el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo, luego se determinó el valor del índice de validez del contenido (CVI) para el instrumento general fue igual a 0.936.

Ítems	Expertos						CVR
	1	2	3	4	5		
1	x	x	x	x	x		1
2	x	x	x	x	x		1
3	x	x	x	x	x		1
4	x	x	x	x	x		1
5	x	x	x	x	x		1
6	x	x	x	x	x		1
7	x	x	x	x	x		1
8	x	x	x		x		0.6
9	x	x	x	x	x		1
10	x	x		x	x		0.6
11	x	x	x	x	x		1
12	x	x	x	x	x		1
13	x	x	x	x	x		1
14	x	x	x	x	x		1
15	x	x	x		x		0.6
16	x	x	x	x	x		1
17	x	x	x	x	x		1
18	x	x	x	x	x		1
19	x	x	x	x	x		1
20	x	x	x	x			0.6
21	x	x	x	x	x		1
22	x	x	x	x	x		1
23	x	x	x	x	x		1
24	x	x	x	x	x		1
25	x	x	x	x	x		1
CVR(Critical) for a panel size (N) of 5 is 1.						CVI	0.936

2.2 Validación de constructo o concepto

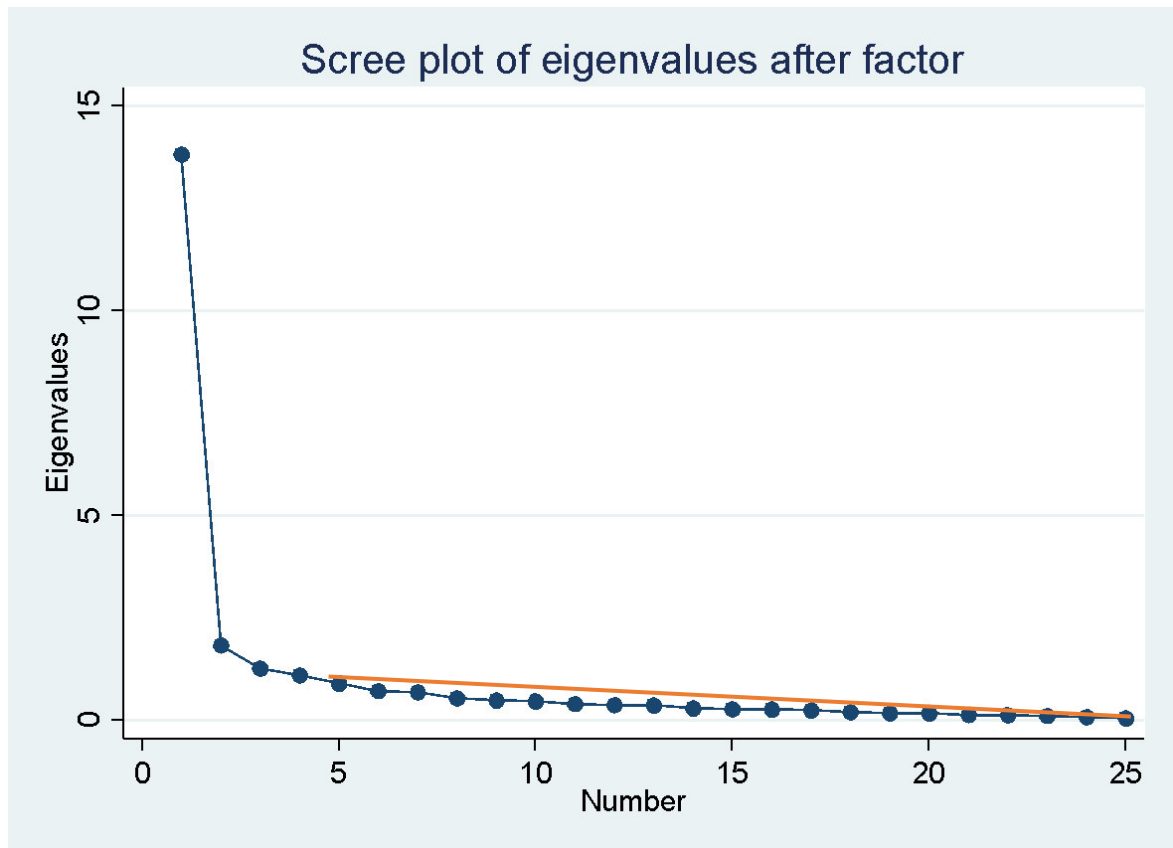
Luego se realizó la validación de constructo o concepto, se evaluó si el instrumento que ha sido analizado y corregido por el juicio de expertos se relaciona consistentemente con teorías o conceptos o constructos que están siendo medidos. La prueba que se utilizó fue el Análisis factorial, esta técnica explorará las respuestas, de manera que se agrupen según factores o dimensiones.

Primero, se realizó el Análisis factorial exploratorio mediante el método de Scree plot para la determinación de dimensiones. Luego se efectuó el Análisis factorial exploratorio (AFE) sin rotación.

Y por último el luego se efectuó el AFE con rotación o Varimax, con la finalidad de distribuir los 25 ítems en las 4 dimensiones correspondientes.

Análisis factorial Exploratorio

Método de Scree plot para la determinación de factores o dimensiones



En el método de Scree plot, se observa que al trazar una línea recta uniendo los puntos, 4 de ellos no siguen la línea recta trazada, por consiguiente, estos 4 puntos ubicados fuera de la línea recta representan los 4 factores o dimensiones.

Análisis Factorial exploratorio sin rotación

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Uniques s
p1	0.6711	-0.4916	0.041	-0.2234	0.2564
p2	0.7487	-0.4998	0.026	-0.1389	0.1697
p3	0.7284	-0.0473	-0.0284	-0.1254	0.4507
p4	0.8547	0.1895	-0.1587	-0.1962	0.17
p5	0.7394	0.1081	-0.3628	0.0718	0.3048
p6	0.77	0.292	-0.3226	0.1254	0.2021
p7	0.8077	0.0377	-0.153	0.2297	0.27
p8	0.7562	0.012	-0.2048	-0.3863	0.2368
p9	0.7375	-0.1222	-0.1968	-0.297	0.3143
p10	0.7647	-0.3357	-0.0976	0.3259	0.1868
p11	0.8043	-0.2919	-0.0639	0.304	0.1713
p12	0.8342	0.0075	-0.1158	-0.0229	0.2902
p13	0.6381	0.243	0.1103	-0.0062	0.5215
p14	0.7459	0.0352	0.0714	-0.0511	0.4347
p15	0.7279	-0.3245	0.2698	0.1355	0.2737
p16	0.8029	-0.2884	-0.0338	0.0545	0.2682
p17	0.7188	-0.3071	-0.111	0.2515	0.3134
p18	0.7702	0.2774	0.0211	-0.3769	0.1873
p19	0.8167	0.1429	-0.071	-0.1923	0.2705
p20	0.6505	0.5094	0.0273	0.1851	0.2824
p21	0.6674	0.0527	0.4605	0.0673	0.3352
p22	0.753	0.1067	0.405	0.1421	0.2375
p23	0.7011	0.1612	0.4744	0.0133	0.2573
p24	0.5472	0.435	-0.2143	0.3525	0.3411
p25	0.7578	0.2462	0.3371	-0.1242	0.236

En el Análisis Factorial exploratorio sin rotación, se observó que los 25 ítems o preguntas correspondían al factor 1, por ello se utilizó el método de rotación para distribuir uniformemente cada ítem a cada factor o dimensión correspondiente.

Análisis Factorial exploratorio con rotación (Varimax)

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Uniques
p1	0.6934	0.458	0.1855	-0.1363	0.2564
p2	0.7707	0.435	0.2095	-0.0564	0.1697
p3	0.4248	0.4832	0.2905	0.226	0.4507
p4	0.3069	0.6713	0.3072	0.4369	0.17
p5	0.3932	0.4482	0.0703	0.5785	0.3048
p6	0.2855	0.432	0.1751	0.7065	0.2021
p7	0.5194	0.2896	0.2625	0.5545	0.27
p8	0.3304	0.7627	0.1627	0.2139	0.2368
p9	0.4466	0.6639	0.1245	0.1731	0.3143
p10	0.8011	0.1305	0.1815	0.3486	0.1868
p11	0.7825	0.164	0.24	0.3632	0.1713
p12	0.4807	0.4892	0.2864	0.3967	0.2902
p13	0.1794	0.3357	0.4568	0.3535	0.5215
p14	0.3882	0.4143	0.4097	0.2741	0.4347
p15	0.6917	0.1568	0.4675	0.0689	0.2737
p16	0.7035	0.3526	0.2554	0.2178	0.2682
p17	0.7317	0.1727	0.1547	0.3122	0.3134
p18	0.1266	0.7285	0.4378	0.2725	0.1873
p19	0.3156	0.6174	0.3494	0.3559	0.2705
p20	0.0472	0.2464	0.4804	0.6511	0.2824
p21	0.3395	0.1685	0.7092	0.1348	0.3352
p22	0.3742	0.1766	0.7211	0.2672	0.2375
p23	0.2604	0.2377	0.7664	0.1759	0.2573
p24	0.1078	0.1209	0.2157	0.7656	0.3411
p25	0.1975	0.4263	0.6974	0.2384	0.236

Se realizó el AFE con rotación o Varimax, se observa claramente la distribución de las preguntas a cada factor o dimensión.

Para designar cada ítem a la dimensión correspondiente, se seleccionó el valor más alto de cada ítem respecto a cada factor. Luego se procedió a realizar una tabla donde se encuentra distribuido cada ítem y dimensión.

Factor o Dimensión 1	p1, p2, p10, p11, p15, p16, p17
-----------------------------	--

Factor o Dimensión 2	p3, p4, p8, p9, p12, p14, p18, p19
Factor o Dimensión 3	p13, p21, p22, p23, p25
Factor o Dimensión 4	p5, p6, p7, p20, p24

Asignando nombre a cada dimensión

- **Factor o Dimensión 1:** Utilidad como herramienta educativa.(Parada, 2015)
- **Factor o Dimensión 2:** Habilidades para el manejo del paciente.(Ramaswamy et al., 2016)
- **Factor o Dimensión 3:** Autoconfianza en el aprendizaje. (Díaz & Salazar, 2020; Zapko et al., 2018)
- **Factor o Dimensión 4:** Interdisciplinariedad y respeto.(Peire & Estrada, 2018)

Análisis descriptivo por dimensiones

stats	D1	D2	D3	D4
mean	25.05747	29.16092	18.90805	17.08046
sd	5.605969	6.034539	3.459507	4.120901
p50	26	30	19	17
iqr	7	6	2	5
min	7	8	5	5
max	35	40	25	25
N	87	87	87	87

En el análisis descriptivo por dimensiones, se puede observar la media(means), desviación estándar(sd), mediana(p50), rango intercuartil(iqr), mínimo(min), máximo(max) y conteo no faltante de cada dimensión.

2.3 Confiabilidad

Se determinó la confiabilidad del cuestionario, donde se evidenció el grado de respuestas homogéneas a diferentes preguntas sobre una misma dimensión, la técnica estadística que se utilizó fue Alfa de Cronbach.

Primero, se realizó la prueba estadística de Alfa de Cronbach total. Luego se evaluó Alfa de Cronbach por ítems. Y finalmente se efectuó la prueba de Alfa de Cronbach por dimensiones.

Alfa de Cronbach Total

Promedio de la interacción de la covarianza:	.4558901
Número de ítems en la escala:	25
Coefficiente de confiabilidad de la escala:	0.9644

En los resultados obtenidos de la prueba estadística Alfa de Cronbach Total tuvo un valor de 0.9644, el cual indica una confiabilidad elevada, ya que este valor fue superior a 0.80, se consideró que este instrumento tiene una buena consistencia interna y una confiabilidad elevada. El valor total de Alfa de Cronbach obtenido mediante el programa estadístico Stata fue comparado con la tabla de valoración de Confiabilidad propuesta por los autores Huh, Delorme y Reid en el año 2006, obteniendo como resultado que valor de 0.9644 de Alfa de Cronbach representa una confiabilidad elevada del instrumento.

Los valores de Alfa de Cronbach según Huh, Delorme y Reid 2006 son los siguientes:

0.8 a 1	Elevada
0.6 a 0.8	Aceptable
0.4 a 0.6	Regular
0.2 a 0.4	Baja
0 a 0.2	Muy baja

Alfa de Cronbach por Ítems

Pregunta	obs	Signo	Correlación entre ítems	Correlación entre el resto de ítems	Promedio de la interacción de la covarianza	Alfa de Cronbach
p1	87	+	0.6702	0.6356	.4568007	0.9637
p2	87	+	0.7448	0.7186	.4547276	0.9629
p3	87	+	0.7305	0.7017	.453793	0.9631
p4	87	+	0.8514	0.8363	.4513451	0.9619
p5	87	+	0.7428	0.7150	.4530061	0.9629
p6	87	+	0.7741	0.7499	.4520932	0.9626
p7	87	+	0.8058	0.7859	.4527475	0.9623
p8	87	+	0.7562	0.7312	.4544075	0.9628
p9	87	+	0.7374	0.7102	.4546516	0.9630
p10	87	+	0.7648	0.7403	.4535228	0.9627
p11	87	+	0.8046	0.7834	.4506782	0.9623
p12	87	+	0.8324	0.8150	.4512308	0.9621
p13	87	+	0.6440	0.6108	.4615289	0.9638
p14	87	+	0.7442	0.7213	.459421	0.9629
p15	87	+	0.7272	0.7018	.4587299	0.9630
p16	87	+	0.7978	0.7779	.4545063	0.9624
p17	87	+	0.7220	0.6917	.4534559	0.9632
p18	87	+	0.7656	0.7409	.4530002	0.9627
p19	87	+	0.8099	0.7917	.4551314	0.9623
p20	87	+	0.6587	0.6271	.4611933	0.9637
p21	87	+	0.6610	0.6302	.4615875	0.9636
p22	87	+	0.7476	0.7252	.4594762	0.0629
p23	87	+	0.6994	0.6743	.4628543	0.9633
p24	87	+	0.5697	0.5176	.4569367	0.9655
p25	87	+	0.7511	0.7297	.4604277	0.9629
Test escala					.4558901	0.9644

Interpretación: De los 25 ítems se obtuvo las medidas de correlación (covarianza) entre los ítems el puntaje total. Se obtuvo un valor de alfa de Cronbach total de 0.9644 lo que indica una confiabilidad elevada para el cuestionario. Además, se observa el valor de alfa de Cronbach por ítem mayor a 0.9, esto indica que existe una adecuada variabilidad en las respuestas a cada ítem, por lo cual no es necesario retirar o modificar estos ítems.

Alfa de Cronbach por Dimensiones (después del Análisis factorial)

Factor o Dimensión 1: p1, p2, p10, p11, p15, p16, p17

Test escala = promedio (ítems no estandarizados)

Promedio de la interacción de la covarianza:	0.597052
Número de ítems en la escala:	7
Coefficiente de confiabilidad de la escala:	0.9309

El factor o dimensión 1, representado por los ítems *p1, p2, p10, p11, p15, p16* y *p17* presentó un Alfa de Cronbach igual a 0.9309, por tanto, se consideró que esta dimensión tiene una buena consistencia interna y una confiabilidad elevada.

Factor o Dimensión 2: p3, p4, p8, p9, p12, p14, p18, p19

Test escala = promedio (ítems no estandarizados)

Promedio de la interacción de la covarianza:	0.5292655
Número de ítems en la escala:	8
Coefficiente de confiabilidad de la escala:	0.9302

El factor o dimensión 2, representado por los ítems *p3, p4, p8, p9, p12, p14, p18* y *p19* presentó un Alfa de Cronbach igual a 0.9302, por tanto, se consideró que esta dimensión tiene una buena consistencia interna y una confiabilidad elevada.

Factor o Dimensión 3: p13, p21, p22, p23, p25

Test escala = promedio (ítems no estandarizados)

Promedio de la interacción de la covarianza: 0.4169741

Número de ítems en la escala: 5

Coefficiente de confiabilidad de la escala: 0.8710

El factor o dimensión 3, representado por los ítems *p13, p21, p22, p23 y p25* presentó un Alfa de Cronbach igual a 0.8710, por tanto, se consideró que esta dimensión tiene una buena consistencia interna y una confiabilidad elevada.

Factor o Dimensión 4: *p5, p6, p7, p20, p24*

Test escala = promedio (ítems no estandarizados)

Promedio de la interacción de la covarianza: 0.5913526

Número de ítems en la escala: 5

Coefficiente de confiabilidad de la escala: 0.8706

El factor o dimensión 4, representado por los ítems *p5, p6, p7, p20 y p24* presentó un Alfa de Cronbach igual a 0.8706, por tanto, se consideró que esta dimensión tiene una buena consistencia interna y una confiabilidad elevada.

En resumen, a continuación, se menciona el valor de Alfa de Cronbach para cada dimensión: 1. Dimensión 1: 0.9309, 2. Dimensión 2: 0.9302, 3. Dimensión 3: 0.8710 y 4. Dimensión 4: 0.8706. Ya que este valor fue superior a 0.80 según Huh, Delorme y Reid 2006, se consideró que este instrumento tiene una buena consistencia interna y una confiabilidad elevada.

Cuestionario después de la validación

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL USO DE SIMULADORES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA (CPUSEO-UNMSM)							
1	2	3	4	5			
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo			
DIMENSIÓN 1:							
UTILIDAD COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA							
1. La simulación me permitió crear mis propios bloques de hueso bovino, para mejorar mi destreza motora.			1	2	3	4	5
2. Los bloques de hueso de bovino han resultado una alternativa innovadora y de bajo costo para la simulación 3D de incisivos y caninos primarios.			1	2	3	4	5
10. La simulación de cavidades en bloques de hueso bovino me permitió tener mayor destreza y seguridad.			1	2	3	4	5
11. El uso de los bloques de hueso de bovino han mejorado mi destreza y confianza durante la preparación de cavidades.			1	2	3	4	5
15. Durante la simulación de tallado tuve dificultades, pero luego me esforcé y mejoré mi destreza manual.			1	2	3	4	5
16. La práctica constante con la simulación ha mejorado mi destreza motora en el manejo de la pieza de mano.			1	2	3	4	5
17. El uso constante de los bloques de hueso de bovino me han permitido aprender a tallar incisivos y caninos.			1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 2:							
HABILIDADES PARA EL MANEJO DE PACIENTE							
3. Los dibujos en 2D de incisivos me ayudaron a reconocer si corresponde al lado derecho o izquierdo.			1	2	3	4	5
4. Los talleres en el aula de simulación me permitieron mantenerme concentrado en el desarrollo de mi práctica clínica.			1	2	3	4	5
8. El aula de simulación me ayudó a mejorar la mesa de trabajo.			1	2	3	4	5
9. El aula de simulación me ayudo a mejorar aspectos de bioseguridad.			1	2	3	4	5
12. La preparación cavitaria de distintas profundidades me permitió simular los espesores de esmalte y dentina en dientes primarios.			1	2	3	4	5

14. Las calificaciones diarias no me fueron favorables al inicio, pero corrigiendo mis errores, me permitió mejorar el puntaje en las siguientes prácticas.	1	2	3	4	5
18. En las prácticas de simulación pude manifestar mis inquietudes o preguntas de manera libre y con seguridad a mis docentes respetando los derechos de los demás.	1	2	3	4	5
19. Los talleres en el aula de simulación clínica me ha motivado a aprender.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 3:					
AUTOCONFIANZA EN EL APRENDIZAJE					
13. Al iniciar las prácticas en el laboratorio de simulación tuve temor, pero las prácticas semanales continuas me permitieron afrontar este nuevo reto.	1	2	3	4	5
21. En algunas prácticas de simulación compartí algunos materiales con compañeros que no tenían materiales completos.	1	2	3	4	5
22. Esta forma de enseñanza me permitió ayudar a los que tienen dificultad en el logro de competencias.	1	2	3	4	5
23. Durante los talleres de simulación pude respetar las ideas y los espacios de los demás.	1	2	3	4	5
25. En las prácticas de simulación recibí sugerencias, valoraciones y críticas; por consiguiente, fui capaz de autoanalizar y reconocer mis propios errores y limitaciones.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 4:					
INTERDISCIPLINARIEDAD Y RESPETO					
5. La simulación visual en pantallas me permitió conocer partes anatómicas de los maxilares y su aplicación clínica.	1	2	3	4	5
6. La simulación me ha ayudado a utilizar recursos visuales(monitores) y comprender el manejo de partes anatómicas.	1	2	3	4	5
7. La simulación me ayudó a integrar la teoría y la práctica.	1	2	3	4	5
20. Cuando hubo dificultades en la práctica de simulación, me adapté a los cambios fácilmente.	1	2	3	4	5
24. La duración de la práctica en el laboratorio de simulación es adecuada.	1	2	3	4	5

Dimensiones del cuestionario de percepción sobre el uso de simulares

Las dimensiones del cuestionario de percepción sobre el uso de simuladores de la presente investigación se realizaron teniendo como referencia otros estudios. A continuación, se explican cada una de las dimensiones:

Dimensión 1 Utilidad como herramienta educativa:

En esta dimensión de utilidad como herramienta educativa refiere a mejorar las habilidades preclínicas y clínicas utilizando el laboratorio de simulación, como medio de aprendizaje para los alumnos antes que brinden atención clínica en pacientes.(Parada, 2015)

Dimensión 2 Habilidades para el manejo del paciente:

La presente dimensión es referente a la capacidad de los estudiantes para desempeñarse bien en la atención clínica con el paciente en el laboratorio de simulación. Evaluación de la competencia clínica del estudiante en un entorno de simulación.(Ramaswamy et al., 2016)

Dimensión 3 Autoconfianza en el aprendizaje:

Esta dimensión mide la confianza del estudiante en sí mismo respecto a la instrucción con simulación o autoconfianza en el aprendizaje. Esta dimensión describe que tan seguros se sentían de sus habilidades y conocimientos durante las prácticas con simuladores.(Díaz & Salazar, 2020; Zapko et al., 2018)

Dimensión 4 Interdisciplinariedad y respeto:

Esta dimensión menciona a la interdisciplinariedad, entendida como el realizar proceso cuyos contenidos sean de diversas áreas. Y el respeto, es la consideración hacia los demás.(Peire & Estrada, 2018)

CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN

La simulación en Odontología es considerada como una herramienta de enseñanza aprendizaje que contribuye en el desarrollo de competencias clínicas en los alumnos antes de su práctica clínica en pacientes. Con el presente estudio se logró el objetivo principal de determinar la validez y confiabilidad de instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes.

Primero se efectuó la validación de contenido a través de un juicio de expertos conformado por 5 especialistas, después se aplicó la prueba estadística de Lawshe, obteniendo como resultado el valor de 0.933, según el criterio de claridad, pertinencia y relevancia, lo cual indica que el instrumento es adecuado para su aplicación. Luego se desarrolló la validación de constructo a través del Análisis factorial por el método Varimax que determinó cuatro factores o dimensiones. Finalmente se determinó la confiabilidad a través de la prueba estadística de Alfa de Cronbach, tuvo un valor de 0.9644, por tanto, se consideró que este cuestionario tiene una buena consistencia interna y una confiabilidad elevada.

El proceso de validación de instrumento de este estudio coincide con la investigación de Díaz E, et al. el cual realizó un proceso de validación de contenido de un cuestionario, analizado por 5 especialistas mediante un juicio de expertos, luego se desarrolló la prueba estadística de V de Aiken, obteniendo un resultado de 0.98, considerando el instrumento adecuado, válido y relevante para su aplicación. Además, para evaluar la confiabilidad del instrumento se utilizó el método de Test Retest de Spearman, obteniendo

un resultado de 0.81, lo cual indica una correlación de los datos fuerte y positiva. También se aplicó la prueba de Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.89, el cual indica una excelente confiabilidad. (Díaz & Salazar, 2020)

En el estudio de Salcines I, et al. se realizó una la validez de contenido de un cuestionario a través del análisis teórico doble, una revisión comparada del plan de estudio y el currículum del curso, luego se aplicó la técnica Delphi con la finalidad de evidenciar la consideración de los 10 expertos, donde el 73% de los jueces consideraron que era una herramienta excelente. La validez de constructo se analizó a través del Análisis factorial, donde se identificó 3 dimensiones. La confiabilidad se determinó mediante la prueba estadística de Alfa de Cronbach, con un valor total de 0.962, lo que mostró una alta confiabilidad.(Salcines et al., 2018)

También los resultados de este estudio respecto a las pruebas estadísticas de validación y confiabilidad tienen semejanza con la investigación de Ramaswamy V, et al. donde se evaluó la confiabilidad y validez de un instrumento de 13 competencias generales en estudiantes de Odontología. Se utilizó el análisis factorial exploratorio para investigar la estructura interna del cuestionario de 13 ítems, la confiabilidad se evaluó mediante la confiabilidad interobservador, la cual fue de 81 a 95% y la prueba de Alfa de Cronbach tuvo un resultado de 0.96, indicando una alta consistencia interna y confiabilidad.(Ramaswamy et al., 2016)

Respecto a las dimensiones e ítems del cuestionario del presente estudio se observó que antes de aplicar la prueba estadística de Análisis factorial correspondiente al proceso de validación de constructo, estuvo conformado por 13 dimensiones y 25 ítems. Luego de aplicar la prueba de Análisis factorial por el método Varimax, se determinó que el cuestionario estuvo conformado por 4 dimensiones y 25 ítems con una escala Likert de 5 alternativas de respuesta. El cuestionario estuvo conformado por una primera parte correspondiente a los datos personales del estudiante y una segunda fue referente a la percepción de los estudiantes sobre el uso de simuladores, esta estuvo dividida en 4 dimensiones son las siguientes: 1. Utilidad como

herramienta educativa, 2. Habilidades para el manejo del paciente, 3. Autoconfianza en el aprendizaje y 4. Interdisciplinariedad y respeto.

Parada V, et al. elaboró un cuestionario pre y post-experimental en escala de Likert, el cuestionario pre- experimental evaluó tres aspectos: interés, expectativas y actitud frente al simulador y el cuestionario post- experimental identificó 6 aspectos: apariencia 3D, experiencia, retroalimentación educativa y háptica, utilidad educativa y tutor.(Parada, 2015)

En la investigación de Ramaswamy V, et al. evaluó la confiabilidad y validez de un instrumento de medida de 13 puntos de competencias generales (MOC) utilizado por los preceptores para calificar las competencias generales de los estudiantes de Odontología. Las 13 dimensiones del instrumento fueron: protocolos clínicos, análisis de historia clínica odontológica, conocimiento de prescripción de medicamentos, habilidad para la detección de caries, habilidad para el diagnóstico general, habilidad para el manejo de paciente, habilidad para la planificación de tratamiento, habilidad de comunicación, habilidad técnica, conocimiento clínico, nivel de independencia, capacidad de autoevaluarse y capacidad de interacción con el personal y Odontólogos.(Ramaswamy et al., 2016)

También en el estudio de Díaz E, et al. identificó la percepción de los estudiantes respecto al uso de simulación durante las prácticas preclínicas. Las dimensiones de la percepción del instrumento fueron: satisfacción, autoconfianza y buenas prácticas educacionales.(Díaz & Salazar, 2020)

En un estudio Peire T, et al. realizaron un cuestionario que estuvo constituido por 13 competencias, en una escala Likert de 0 al 7; estas dimensiones fueron creatividad e imaginación, concentración, interdisciplinariedad, autoconfianza, resiliencia, control emocional, esfuerzo, asertividad, adaptabilidad, empatía, cooperación, respeto y autocrítica.(Peire & Estrada, 2018)

Salcines I, et al. desarrollaron una investigación donde el instrumento se conformó por 54 ítems, se evaluó la autopercepción de los alumnos respecto al logro de sus competencias: el cuestionario tuvo cuatro partes; 1. preguntas identificativas, 2. competencias transversales que adquiere todo estudiante universitario, 3. competencias docentes y 4. competencias específicas de docentes de educación física.(Salcines et al., 2018)

El cuestionario de estudio de Zafar S, et al. contenía 3 secciones: 1. Demografía, 2. Experiencia del estudiante en procedimientos de pulpotomía y coronas de acero utilizando Simodont y 3. Experiencia del estudiante en simulación convencional con fantoma para ambos tratamientos y una comparación con el Simodont.(Zafar et al., 2020)

Respecto a los resultados del presente estudio, del total de 86 estudiantes que cursaban el quinto y sexto semestre del curso de EINAI que participaron en este estudio, mayoritariamente fueron de sexo masculino con 51.7% y de sexo femenino un 48.3% y según la edad en grupo de 19 a 24 años tuvo mayor número de participantes con un 72.4%.

Salcines I, et al. efectuó una investigación, cuya muestra fue de 155 estudiantes de 12 universidades de Educación y Ciencias del Deporte, seleccionados por muestreo aleatorio estratificado.(Salcines et al., 2018)

En un estudio Peire T, et al. realizaron un cuestionario con la finalidad de valorar el logro de competencias personales y prosociales. La elaboración del instrumento se realizó considerando 4 estrategias y 3 fases. Las estrategias fueron grupos de investigación y análisis de documentos, grupos con docentes de escuelas de prácticas, grupo de investigación y autores del artículo. La primera fase consistió en investigar sobre las competencias a considerar a través de revisión de literatura científica y guías docente de la asignatura, en la segunda fase el cuestionario fue revisado por maestros, grupos focales y grupo de investigación y se seleccionaron las competencias con características: versátil, adaptable y didáctico. Y la tercera fase contribuyó en apropiar el cuestionario al área de Educación Física.(Peire & Estrada, 2018)

En la metodología del estudio de Zafar S, et al. tuvo una muestra de 100 alumnos de Odontopediatría preclínica, que hayan culminado la pulpotomía y coronas de acero en Simodont y simulación convencional. El 51% manifestó su acuerdo con el uso de Simodont como herramienta educativa en Odontopediatría y la mayoría de participantes se sintió más cómodo con la simulación convencional con fantoma que con Simodont para ambos tratamientos.(Zafar et al., 2020)

Murbay S. et al. desarrolló un estudio con una muestra de 32 estudiantes de pregrado, se dividieron en dos grupos, el grupo I expuesto al simulador Moog Simodont y el grupo II sin exposición a la realidad virtual, luego los estudiantes realizaron una preparación cavitaria clase I, fueron evaluados mediante un método manual tradicional de evaluación visual y un método digital que utilizó un escáner 3 Shape Trios y luego Magic 19.1 para sus evaluaciones dimensionales. En la evaluación manual se obtuvo los resultados de 83.9% para el grupo I y 59.8% para el grupo II, mientras que en la evaluación digital se obtuvo los resultados de 85.7% para el grupo I y 55.4% para el grupo II. (Murbay et al., 2020)

Soria D, et al. realizó una investigación en estudiantes de sexto semestre que estén matriculados y estudiantes de séptimo semestre que han aprobado el curso de Operatoria Dental II; la muestra para el cuestionario fue no probabilística por conveniencia, constituido por un total de 41 personas, 37 estudiantes y 4 odontólogos. En los resultados, el 81% tuvieron un mejor aprendizaje utilizando simuladores y el 73% mejoraron sus habilidades y destrezas con el uso de simuladores. (Soria, 2016)

En un estudio realizado por Parada V, et al. se consideraron un total de 32 alumnos, los cuales se dividieron en 2 grupos: grupo control, conformado por 15 alumnos y grupo experimental, constituido por 17 alumnos. A los cuales se le pidió efectuar 3 ejercicios de destrezas psicomotoras. En los resultados, el 56.2% se sintió más seguro de sus habilidades después del uso de simulador; en la dimensión retroalimentación educativa, el 53.1% manifestaron que mejoraron sus habilidades visuales-motoras; en la dimensión retroalimentación háptica, el 78.1% de los estudiantes están de acuerdo con la sensación real de la dureza, textura; en la dimensión de herramienta educativa, el 90.6% coinciden que las prácticas con simuladores contribuyen a mejorar las habilidades clínicas. (Parada, 2015)

Después de la revisión de diversos estudios, se observó que en nuestro país Perú, existe escasez de investigaciones respecto a simuladores tipo fantoma, de realidad virtual y háptica. Entre las limitantes del presente estudio, se

puede mencionar que se consideró la autopercepción de los estudiantes en cuanto a las competencias específicas o profesionales con el uso del simulador, en este estudio no se realizó una evaluación de parte de los docentes respecto a las competencias que el estudiante fue adquiriendo en cada práctica con los simuladores. En consecuencia, se recomienda que se considere las competencias que muestran el silabo del curso de preclínica en que se realizará el estudio, la perspectiva de los estudiantes y la valoración del docente de las competencias que adquiere el estudiante con el uso de simuladores como herramienta de aprendizaje durante su formación preclínica universitaria.

Otra limitante respecto a la información obtenida es el sesgo del recuerdo, ya que el cuestionario no se aplicó inmediatamente después del uso del simulador Nissin tipo fantoma. Adicionalmente, se puede mencionar la presencia de un solo un tipo de simulador en las prácticas preclínicas, por tanto, no se pudo realizar una comparación de las competencias que adquiere el estudiante según el tipo de simulador utilizado. Por ello se recomienda que en futuras investigaciones se tenga en cuenta realizar estudios comparando las competencias que adquiere el estudiante de acuerdo al tipo de simulador. Además, se podría mencionar que otra limitante para el desarrollo del estudio fue la cantidad de alumnos en el curso de EINA I, motivo por el cual la muestra fue menor a la recomendada. En la literatura se considera una aproximado de 5 a 10 participantes por ítem evaluado, en este estudio solo se consideró una muestra de 86 estudiantes. Por tanto, se recomienda que en futuras investigaciones se considere una mayor muestra según los criterios mencionados.

CONCLUSIONES

- Primero, se concluye que el instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en alumnos de Odontología fue válido y confiable.
- Segundo, el instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en alumnos de Odontología presentó una alta validez de contenido y evidenció cuatro dimensiones según la validez de constructo.
- Tercero, el instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en alumnos de Odontología presentó una alta confiabilidad.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere que se realice otras investigaciones respecto a la validez de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores, teniendo en cuenta su utilidad educativa, la perspectiva de los alumnos y la valoración del docente de las competencias que adquiere el estudiante con el uso de los simuladores.
- Según el punto de vista metodológico se podría realizar una validación de criterio con otro cuestionario que sea aplicado en la evaluación de percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de preclínica de odontopediatría, de manera que se podrá realizar un contraste externo entre este instrumento y el futuro estudio.
- Referente a la recomendación práctica, se sugiere realizar una investigación donde se compare percepción sobre el uso de simuladores tipo fantoma y simuladores de realidad virtual y háptica en estudiantes de pregrado de odontología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ali, K., Zahra, D., McColl, E., Salih, V., & Tredwin, C. (2018). Impact of early clinical exposure on the learning experience of undergraduate dental students. *Eur J Dent Educ*, 22(1), 75-80. <https://doi.org/10.1111/eje.12260>
- Argimón, J., & Jiménez, J. (2019). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica* (5ta ed.). Elsevier.
- Ayre, C., & Scally, A. (2014). Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio: Revisiting the Original Methods of Calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 47(1), 79-86. <https://doi.org/10.1177/0748175613513808>
- Barabari, P., & Moharamzadeh, K. (2020). Novel Coronavirus (COVID-19) and Dentistry-A Comprehensive Review of Literature. *Dent J*, 8(2), 1-18. <https://doi.org/10.3390/dj8020053>
- Beltrán, R., & Ikeda, M. (2014). Taxonomía de competencias en educación odontológica. *Revista Estomatológica Herediana*, 14(2), 1-6. <https://doi.org/10.20453/reh.v14i2-1.2023>
- Cano, E. (2010). *Cómo mejorar las competencias de los docentes: Guía para la autoevaluación y el desarrollo de las competencias del profesorado*. GRAÓ.
- Cano, M. (2008). *La evaluación por competencias en la educación superior*. 12(3), 1-16.
- Codeço, A., Dias, V., Pereira, O., Faria, R., & Santos, M. (2020). Assessing clinical simulation as a learning tool when training motivation skills in Periodontology—Students' perceptions. *Eur. J. Dent. Educ.*, 24(4), 644-649. Scopus. <https://doi.org/10.1111/eje.12544>
- Cypress, B. (2017). Rigor or Reliability and Validity in Qualitative Research: Perspectives, Strategies, Reconceptualization, and Recommendations.

- Dimens Crit Care Nurs*, 36(4), 253-263.
<https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000253>
- de Boer, I., Lagerweij, M., Wesselink, P., & Vervoorn, J. (2019). The Effect of Variations in Force Feedback in a Virtual Reality Environment on the Performance and Satisfaction of Dental Students. *Simul Healthc*, 14(3), 169-174. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000370>
- Díaz, E., & Salazar, C. (2021). Student perception of early simulation in dentistry, 10(2), 1-9.
<http://www.joralres.com/index.php/JOraRes/article/view/joralres.2021.023>
- Diccionario Real Academia Española*. (2021). «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/>
- Do Amaral, J., Palmier, A., Werneck, M., Lucas, S., & Senna, M. (2021). Challenges and dilemmas for dental undergraduate teaching with the advent of COVID-19. *PBOCI*, 21(1), 1-9. Scopus.
<https://doi.org/10.1590/PBOCI.2021.067>
- Escobar, D., Noguez, J., Neri, L., Magana, A., & Benes, B. (2016). A Review of Simulators with Haptic Devices for Medical Training. *Journal of Medical Systems*, 40(4), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s10916-016-0459-8>
- Esposito, T., Muñoz, F., Herrera, M., & Periañez, M. (2015). *Fiabilidad y validez para un cuestionario de satisfacción con la formación continuada en salud: El cuestionario de satisfacción del discente*. 18(3), 197-203.
- Fathalla, M. (2004). *Guía práctica de investigación en salud* (2.^a ed.). Organización Panamericana de la Salud.
- Fernández, M., Barrios, C., Torres, P., Sáez, R., & Fonseca, J. (2020). Percepción de la utilidad de los simuladores virtuales hápticos en educación odontológica por estudiantes, profesionales y académicos: Estudio descriptivo observacional. *Rev. FEM*, 23(2), 89-94.
- Flores, O., Lajo, Y., Zevallos, A., Rondán, P., Lizaraso, F., & Jorquiera, T. (2017). Análisis psicométrico de un cuestionario para medir el ambiente educativo en una muestra de estudiantes de medicina en Perú. *Rev.*

- perú. med. exp. salud publica*, 34(2), 255-260.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.342.2642>
- Fukuhara, M., Castro, A., & Flores, M. (2018). Perfil del docente de práctica clínica en odontología desde la perspectiva del estudiante y del docente de una universidad privada. *Revista Estomatológica Herediana*, 28(3), 144-152. <https://doi.org/10.20453/reh.v28i3.3391>
- García, C. (2016). Encuentro internacional de capacitación en simulación dental. *Acta Odontológica Colombiana*, 6(1), 197-205.
- Iyer, P., Aziz, K., & Ojcius, D. (2020). Impact of COVID-19 on dental education in the United States. *J Dent Educ.*, 84(6), 718-722. <https://doi.org/10.1002/jdd.12163>
- Joda, T., Gallucci, G., Wismeijer, D., & Zitzmann, N. (2019). Augmented and virtual reality in dental medicine: A systematic review. *Comput. Biol. Med.*, 108(1), 93-100. <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2019.03.012>
- Johnson, K., Schmidt, A., Bader, J., Spallek, H., Rindal, D., Enstad, C., Friction, J. R., Asche, S. E., Kane, S. M., Thirumalai, V., Godlevsky, O. V., Johnson, N. J., Acharya, A., & Rush, W. A. (2020). Dental Decision Simulation (DDSim): Development of a virtual training environment. *J Dent Educ*, 84(11), 1284-1293. Scopus. <https://doi.org/10.1002/jdd.12303>
- Kashbour, W., Kendall, J., & Grey, N. (2019). Students' perspectives of early and gradual transitioning between simulation and clinical training in dentistry and their suggestions for future course improvements. *Eur J Dent Educ*, 23(4), 471-481. <https://doi.org/10.1111/eje.12455>
- Koole, S., Christiaens, V., Cosyn, J., & De Bruyn, H. (2016). Facilitating Dental Student Reflections: Using Mentor Groups to Discuss Clinical Experiences and Personal Development. *J Dent Educ*, 80(10), 1212-1218.
- Lawshe, C. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>

- Lee, H., Kang, J., & Han, J. (2020). Validity and Reliability of the Korean Version of the Anesthesia Surrendering Instrument. *Int J Environ Res Public Health*, 17(9), 1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093065>
- Lloret, S., Ferreres, A., Hernández, A., & Tomás, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- López, R., Avello, R., Palmero, D., Sánchez, S., & Quintana, M. (2019). Validación de instrumentos como garantía de la credibilidad en las investigaciones científicas. *Rev. Cuba. Med. Mil*, 48(1), 1-10.
- Mascarenhas, S., Al-Halabi, M., Otaki, F., Nasaif, M., & Davis, D. (2021). Simulation-based education for selected communication skills: Exploring the perception of post-graduate dental students. *Korean J. Med. Educ*, 33(1), 11-25. Scopus. <https://doi.org/10.3946/KJME.2021.183>
- McGaghie, W., Issenberg, S., Petrusa, E., & Scalese, R. (2010). A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. *Medical Education*, 44(1), 50-63. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x>
- Mirghani, I., Mushtaq, F., Allsop, M., Al-Saud, L., Tickhill, N., Potter, C., Keeling, A., Mon-Williams, M., & Manogue, M. (2018). Capturing differences in dental training using a virtual reality simulator. *European Journal of Dental Education*, 22(1), 67-71. <https://doi.org/10.1111/eje.12245>
- Modelo Dental de Estudio. NISSIN Dental Products INC.* (Japón). <http://www.nissin-dental.net/es/index.html>
- Murbay, S., Neelakantan, P., Chang, J., & Yeung, S. (2020). Evaluation of the introduction of a dental virtual simulator on the performance of undergraduate dental students in the pre-clinical operative dentistry course. *Eur J Dent Educ*, 24(1), 5-16. <https://doi.org/10.1111/eje.12453>
- Nassar, H., & Tekian, A. (2020). Computer simulation and virtual reality in undergraduate operative and restorative dental education: A critical review. *J Dent Educ.*, 84(7), 812-829. <https://doi.org/10.1002/jdd.12138>

- OMS. *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. (2021). World Health Organization. <http://www.who.int/topics/sustainable-development-goals/es/>
- OPS/OMS Organización Panamericana de la Salud. *Actualización Epidemiológica del Nuevo Coronavirus (COVID-19)*. (2020). <https://www.paho.org/es/documentos/vigilancia-global-enfermedad-causada-por-infeccion-humana-con-nuevo-coronavirus-covid-19>
- Ortega, R., Veloso, R., & Hansen, O. (2018). Percepción y actitudes hacia la investigación científica. *Academo*, 5(2), 101-109.
- Osnes, C., Duke, A., Wu, J., Franklin, P., Mushtaq, F., & Keeling, A. (2020). Investigating the construct validity of a haptic virtual caries simulation for dental education. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn*, 1(2), 1-20. <https://doi.org/10.1136/bmjstel-2019-000549>
- Papadopoulos, L., Pentzou, A., Louloudiadis, K., & Tsiatsos, T. (2013). Design and Evaluation of a Simulation for Pediatric Dentistry in Virtual Worlds. *J Med Internet Res*, 15(10), 1-12. <https://doi.org/10.2196/jmir.2651>
- Parada, V. (2015). *Estudio exploratorio de simulador de realidad virtual como herramienta educativa odontológica en estudiantes de la Universidad de Chile del sexto semestre año 2014* [Universidad de Chile]. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/137648>
- Peire, T., & Estrada, J. (2018). Cuestionario de evaluación de competencias personales y prosociales aplicado a las Actividades Físicas en el Medio Natural. *Multidiscip. J. Educ*, 11(22), 79-86.
- Perry, S., Bridges, S., & Burrow, M. (2015). A review of the use of simulation in dental education. *Simul Healthc*, 10(1), 31-37. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000059>
- Perry, S., Burrow, M., Leung, W., & Bridges, S. (2017). Simulation and curriculum design: A global survey in dental education. *Aust Dent J*, 62(4), 453-463. <https://doi.org/10.1111/adj.12522>
- Plessas, A. (2017). Computerized Virtual Reality Simulation in Preclinical Dentistry: Can a Computerized Simulator Replace the Conventional Phantom Heads and Human Instruction? *Simulation in Healthcare*, 12(5), 332-338. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000250>

- Ramaswamy, V., Piskorowski, W., Fitzgerald, M., Hamerink, H., Stefanac, S., Greene, R., & Lantz, M. (2016). Psychometric Evaluation of a 13-Point Measure of Students' Overall Competence in Community-Based Dental Education Programs. *J. Dent. Educ.*, *80*(10), 1237-1244. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2016.80.10.tb06207.x>
- Reidl, L. (2013). *Confiabilidad en la medición*. *2*(6), 107-111.
- Resolución Viceministerial N° 157-2020-MINEDU, (2020). <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/1123057-157-2020-minedu>
- Roy, E., Bakr, M., & George, R. (2017). The need for virtual reality simulators in dental education: A review. *The Saudi Dental Journal*, *29*(2), 41-47. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2017.02.001>
- Salcines, I., González, N., Ramírez, A., & Martínez, L. (2018). *Validación de la Escala de Autopercepción de Competencias Transversales y Profesionales de Estudiantes de Educación Superior*. *22*(3), 1-21.
- Soria, D. (2016). *Manejo de los simuladores odontológicos en operatoria dental que desarrolle un aprendizaje significativo con destrezas y habilidades de los estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes* [Universidad Regional Autónoma de Los Andes]. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/5424>
- Tavkar, A., & Pawar, A. (2017). Simulation in Dentistry. *EC Dental Science*, *12*(3), 115-121.
- UNESCO. *Coalición Mundial para la Educación COVID-19*. (2021). <https://es.unesco.org/covid19/globaleducationcoalition>
- UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. *La Comisión Internacional emite una declaración conjunta sobre la crisis de Covid-19 y la educación*. (2020). <https://es.unesco.org/futuresofeducation/noticias/la-comision-internacional-emite-una-declaracion-conjunta-sobre-la-crisis-de-covid-19-y-la>
- Villafuerte, M. (2017). *La innovación educativa y su influencia en el aprendizaje por competencias de los alumnos de la Facultad de Educación de la UNJFSC* [Universidad Nacional José Agustino

Sánchez

Carrión].

<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/2123>

- Wang, D., Li, T., Zhang, Y., & Hou, J. (2016). Survey on multisensory feedback virtual reality dental training systems. *Eur J Dent Educ.*, *20*(4), 248-260. <https://doi.org/10.1111/eje.12173>
- Wilson, F., Pan, W., & Schumsky, D. (2012). Recalculation of the Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, *45*(3), 197-210. <https://doi.org/10.1177/0748175612440286>
- Yazdi, V., Nakhaee, N., Mehrolihasani, M., Naghavi, S., & Homaie, E. (2021). Development and validation of a questionnaire to determine medical orders non-adherence: A sequential exploratory mixed-method study. *BMC Health Serv Res*, *21*(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06147-3>
- Zafar, S., Lai, Y., Sexton, C., & Siddiqi, A. (2020). Virtual Reality as a novel educational tool in pre-clinical paediatric dentistry training: Students' perceptions. *Int J Paediatr Dent*, *30*(6), 791-797. <https://doi.org/10.1111/ipd.12648>
- Zapko, K., Ferranto, M., Blasiman, R., & Shelestak, D. (2018). Evaluating best educational practices, student satisfaction, and self-confidence in simulation: A descriptive study. *Nurse Educ Today*, *60*(2), 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.09.006>
- Zitzmann, N., Matthisson, L., Ohla, H., & Joda, T. (2020). Digital Undergraduate Education in Dentistry: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.*, *17*(9), 1-23. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093269>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Tema: Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Operacionalización de Variables			
			Variables	Dimensión	Indicadores	Valores
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la validez de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Validar un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>El cuestionario de percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos es válido y confiable.</p>	Percepción sobre el uso de simuladores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilidad como herramienta educativa 2. Habilidades para el manejo del paciente 3. Autoconfianza en el aprendizaje 4. Interdisciplinariedad y respeto 	Cuestionario para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores	Dimensión 1: 0-35 Dimensión 2: 0-40 Dimensión 3: 0-25 Dimensión 4: 0-25
<p>Problema Específicos</p> <p>¿Cuál es la validez de contenido y constructo de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?</p> <p>¿Cuál es la confiabilidad de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar la validez de contenido y constructo de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.</p> <p>Determinar la confiabilidad de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>El cuestionario de percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos presenta una alta validez de contenido y cuatro dimensiones según la validez de constructo.</p> <p>El cuestionario de percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos presenta una alta confiabilidad.</p>				

Anexo 2. Cuestionario antes del análisis factorial de percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología.

CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN SOBRE USO DE SIMULADORES (PRE-CLÍNICA / ODONTOPEDIATRÍA)					
1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo	
A. CREATIVIDAD E IMAGINACIÓN					
1. La simulación me permitió crear mis propios bloques de hueso bovino, para mejorar mi destreza motora.					
1	2	3	4	5	
2. Los bloques de hueso de bovino han resultado una alternativa innovadora y de bajo costo para la simulación 3D de incisivos y caninos primarios.					
1	2	3	4	5	
3. Los dibujos en 2D de incisivos me ayudaron a reconocer si corresponde al lado derecho o izquierdo.					
1	2	3	4	5	
B. CONCENTRACIÓN					
4. Los talleres en el aula de simulación me permitieron mantenerme concentrado en el desarrollo de mi práctica clínica.					
1	2	3	4	5	
C. INTERDISCIPLINARIEDAD					
5. La simulación visual en pantallas me permitió conocer partes anatómicas de los maxilares y su aplicación clínica.					
1	2	3	4	5	
6. La simulación me ha ayudado a utilizar recursos visuales(monitores) y comprender el manejo de partes anatómicas.					
1	2	3	4	5	
7. La simulación me ayudó a integrar la teoría y la práctica.					
1	2	3	4	5	
8. El aula de simulación me ayudó a mejorar la mesa de trabajo.					
1	2	3	4	5	
9. El aula de simulación me ayudo a mejorar aspectos de bioseguridad.					
1	2	3	4	5	
D. AUTOCONFIANZA					
10. La simulación de cavidades en bloques de hueso bovino me permitió tener mayor destreza y seguridad.					
1	2	3	4	5	
11. El uso de los bloques de hueso de bovino han mejorado mi destreza y confianza durante la preparación de cavidades.					
1	2	3	4	5	

12. La preparación cavitaria de distintas profundidades me permitió simular los espesores de esmalte y dentina en dientes primarios.	1	2	3	4	5
E. RESILENCIA	1	2	3	4	5
13. Al iniciar las prácticas en el laboratorio de simulación tuve temor, pero las prácticas semanales continuas me permitieron afrontar este nuevo reto.					
F. CONTROL EMOCIONAL	1	2	3	4	5
14. Las calificaciones diarias no me fueron favorables al inicio, pero corrigiendo mis errores, me permitió mejorar el puntaje en las siguientes prácticas.					
G. ESFUERZO	1	2	3	4	5
15. Durante la simulación de tallado tuve dificultades, pero luego me esforcé y mejoré mi destreza manual.	1	2	3	4	5
16. La práctica constante con la simulación ha mejorado mi destreza motora en el manejo de la pieza de mano.	1	2	3	4	5
17. El uso constante de los bloques de hueso de bovino me han permitido aprender a tallar incisivos y caninos.					
H. ASERTIVIDAD	1	2	3	4	5
18. En las prácticas de simulación pude manifestar mis inquietudes o preguntas de manera libre y con seguridad a mis docentes respetando los derechos de los demás.	1	2	3	4	5
19. Los talleres en el aula de simulación clínica me ha motivado a aprender.					
I. ADAPTABILIDAD	1	2	3	4	5
20. Cuando hubo dificultades en la práctica de simulación, me adapté a los cambios fácilmente.					
J. EMPATÍA	1	2	3	4	5
21. En algunas prácticas de simulación compartí algunos materiales con compañeros que no tenían materiales completos.					

K. COOPERACIÓN	
22. Esta forma de enseñanza me permitió ayudar a los que tienen dificultad en el logro de competencias.	1 2 3 4 5
L. RESPETO	
23. Durante los talleres de simulación pude respetar las ideas y los espacios de los demás.	1 2 3 4 5
24. La duración de la práctica en el laboratorio de simulación es adecuada.	1 2 3 4 5
M. AUTOCRÍTICA	
25. En las prácticas de simulación recibí sugerencias, valoraciones y críticas; por consiguiente, fui capaz de autoanalizar y reconocer mis propios errores y limitaciones.	1 2 3 4 5

DIMENSIONES DEL CUESTIONARIO ANTES DEL ANÁLISIS FACTORIAL

DIMENSIONES	DEFINICIÓN
1. CREATIVIDAD E IMAGINACIÓN	Ser capaz de generar ideas, respuestas y propuestas innovadoras y alternativas.
2. CONCENTRACIÓN	Saber mantener la atención el tiempo necesario para realizar una tarea.
3. INTERDISCIPLINARIEDAD	Saber llevar a cabo procesos relacionando contenidos de diferentes áreas, con visión amplia e interactiva.
4. AUTOCONFIANZA	Tener seguridad en las propias capacidades para resolver retos.
5. RESILENCIA	Saber gestionar la adversidad y las dificultades, con capacidad de resistir.
6. CONTROL EMOCIONAL	Reconocer y regular las propias emociones para ajustarlas adecuadamente a las necesidades del momento y del contexto.
7. ESFUERZO	Insistir en la superación de dificultades para conseguir los logros pretendidos.
8. ASERTIVIDAD	Saber expresar los sentimientos, las emociones o los pensamientos propios de manera libre y con seguridad, sin negar los derechos de los demás y sin que los demás se sientan agredidos o manipulados.
9. ADAPTABILIDAD	Saber adecuarse a cualquier contexto, relación o situación de forma positiva. Condición que permite aceptar y acomodarse a los cambios.
10. EMPATÍA	Saber percibir y comprender el comportamiento, las emociones y los sentimientos de otra persona o un grupo de personas.
11. COOPERACIÓN	Saber convivir y colaborar para conseguir objetivos compartidos.

12. RESPETO	Consideración hacia los demás atendiendo a sus características y situaciones personales y sociales.
13. AUTOCRÍTICA	Mostrar disposición a recibir sugerencias, ideas, valoraciones y críticas. Ser capaz de autoanalizarse y reconocer los propios errores y limitaciones.

Anexo 3. Cuestionario después del análisis factorial percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de Odontología.

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL USO DE SIMULADORES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA (CPUSEO-UNMSM)					
1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo	
DIMENSIÓN 1:					
UTILIDAD COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA					
1. La simulación me permitió crear mis propios bloques de hueso bovino, para mejorar mi destreza motora.					
1	2	3	4	5	
2. Los bloques de hueso de bovino han resultado una alternativa innovadora y de bajo costo para la simulación 3D de incisivos y caninos primarios.					
1	2	3	4	5	
10. La simulación de cavidades en bloques de hueso bovino me permitió tener mayor destreza y seguridad.					
1	2	3	4	5	
11. El uso de los bloques de hueso de bovino han mejorado mi destreza y confianza durante la preparación de cavidades.					
1	2	3	4	5	
15. Durante la simulación de tallado tuve dificultades, pero luego me esforcé y mejoré mi destreza manual.					
1	2	3	4	5	
16. La práctica constante con la simulación ha mejorado mi destreza motora en el manejo de la pieza de mano.					
1	2	3	4	5	
17. El uso constante de los bloques de hueso de bovino me han permitido aprender a tallar incisivos y caninos.					
DIMENSIÓN 2:					
HABILIDADES PARA EL MANEJO DE PACIENTE					
3. Los dibujos en 2D de incisivos me ayudaron a reconocer si corresponde al lado derecho o izquierdo.					
1	2	3	4	5	
4. Los talleres en el aula de simulación me permitieron mantenerme concentrado en el desarrollo de mi práctica clínica.					
1	2	3	4	5	
8. El aula de simulación me ayudó a mejorar la mesa de trabajo.					
1	2	3	4	5	
9. El aula de simulación me ayudo a mejorar aspectos de bioseguridad.					
1	2	3	4	5	

12. La preparación cavitaria de distintas profundidades me permitió simular los espesores de esmalte y dentina en dientes primarios.	1	2	3	4	5
14. Las calificaciones diarias no me fueron favorables al inicio, pero corrigiendo mis errores, me permitió mejorar el puntaje en las siguientes prácticas.	1	2	3	4	5
18. En las prácticas de simulación pude manifestar mis inquietudes o preguntas de manera libre y con seguridad a mis docentes respetando los derechos de los demás.	1	2	3	4	5
19. Los talleres en el aula de simulación clínica me ha motivado a aprender.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 3:					
AUTOCONFIANZA EN EL APRENDIZAJE					
13. Al iniciar las prácticas en el laboratorio de simulación tuve temor, pero las prácticas semanales continuas me permitieron afrontar este nuevo reto.	1	2	3	4	5
21. En algunas prácticas de simulación compartí algunos materiales con compañeros que no tenían materiales completos.	1	2	3	4	5
22. Esta forma de enseñanza me permitió ayudar a los que tienen dificultad en el logro de competencias.					
23. Durante los talleres de simulación pude respetar las ideas y los espacios de los demás.	1	2	3	4	5
25. En las prácticas de simulación recibí sugerencias, valoraciones y críticas; por consiguiente, fui capaz de autoanalizar y reconocer mis propios errores y limitaciones.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 4:					
INTERDISCIPLINARIEDAD Y RESPETO					
5. La simulación visual en pantallas me permitió conocer partes anatómicas de los maxilares y su aplicación clínica.	1	2	3	4	5
6. La simulación me ha ayudado a utilizar recursos visuales(monitores) y comprender el manejo de partes anatómicas.	1	2	3	4	5
7. La simulación me ayudó a integrar la teoría y la práctica.	1	2	3	4	5
20. Cuando hubo dificultades en la práctica de simulación, me adapté a los cambios fácilmente.	1	2	3	4	5
24. La duración de la práctica en el laboratorio de simulación es adecuada.	1	2	3	4	5

DIMENSIONES DEL CUESTIONARIO DESPUÉS DEL ANÁLISIS FACTORIAL

DIMENSIONES	DEFINICIÓN
1. UTILIDAD COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA	Refiere a mejorar las habilidades preclínicas y clínicas utilizando el laboratorio de simulación, como medio de aprendizaje de los estudiantes de Odontología antes de que realicen procedimientos en pacientes reales.(Parada, 2015)
2. HABILIDADES PARA EL MANEJO DEL PACIENTE	Es la capacidad de los estudiantes de Odontología para desempeñarse bien en la atención clínica con el paciente en el laboratorio de simulación. Evaluación de la competencia clínica del estudiante en un entorno de simulación.(Ramaswamy et al., 2016)
3. AUTOCONFIANZA EN EL APRENDIZAJE	Mide la confianza del estudiante en sí mismo respecto a la instrucción con simulación o autoconfianza en el aprendizaje. Describe que tan seguros se sentían los estudiantes acerca de las habilidades que practicaban y sus conocimientos sobre el cuidado del paciente presentado en la simulación.(Díaz & Salazar, 2020; Zapko et al., 2018)
4. INTERDISCIPLINARIEDAD Y RESPETO	La interdisciplinariedad, entendida como el saber llevar a cabo procesos relacionando contenidos de diferentes áreas, con visión amplia e interactiva. Y el respeto, es la consideración hacia los demás atendiendo a sus características y situaciones personales y sociales.(Peire & Estrada, 2018)

Anexo 4. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO OBSERVACIONAL

Institución: Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Investigador: Kelly Estefany Grandez Gómez

Título: “Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”

Propósito del Estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio llamado: “Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Se realiza con el propósito de validar instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes Odontología, de esta manera se podrá evidenciar la percepción del estudiante de pregrado con el uso de simuladores, por consiguiente, se podrá implementar herramientas educativas con la finalidad de mejorar la calidad educativa.

Procedimientos:

Si usted acepta participar en este estudio se le enviará a su correo el cuestionario para que pueda responder las preguntas acerca de la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes.

Riesgos: No se prevén riesgos por participar en esta fase del estudio.

Beneficios: Tiene utilidad clínica y metodológica ya que se validará un instrumento para garantizar una adecuada evaluación de la percepción sobre el uso de simuladores, este instrumento, es un cuestionario dirigido al curso de Odontopediatría en estudiantes de preclínica, el cual podrá ser utilizado en posteriores estudios.

Costos e incentivos: Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar a un mejor entendimiento del conocimiento de un instrumento para garantizar una adecuada evaluación de la percepción sobre el uso de simuladores.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que

permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Uso futuro de la información obtenida: Deseamos conservar los datos obtenidos en el cuestionario, esta herramienta es un cuestionario dirigido al curso de Odontopediatría en estudiantes de preclínica, el cual podrá ser utilizado en posteriores estudios.

Autorizo a tener mis datos obtenidos en el cuestionario: SI () NO ()

Además, la información de sus resultados será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento de un instrumento, el cual es un cuestionario dirigido al curso de Odontopediatría en estudiantes de preclínica se contará con el permiso del Comité Institucional de Ética en Investigación "Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos", cada vez que se requiera el uso de datos serán utilizados.

Derechos del estudiante: Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar al CD Kelly Estefany Grandez Gómez al teléfono 980 576 976, e-mail kelly.grandez@unmsm.edu.pe.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética e Investigación del Instituto de Medicina Tropical "Daniel Alcides Carrión de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos". E-mail ciei.imtdac.medicina@unmsm.edu.pe

CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Participante

Nombre:

DNI:

Fecha:

Anexo 5. Juicio de Expertos Dra. María Elena Díaz**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

UNIDAD DE POSTGRADO

Lima, 21 de enero de 2020.

Mg. Dra. María Elena Díaz Pizán

ASUNTO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Después de un cordial saludo, es grato dirigirnos a Ud. para presentarme como estudiante de Maestría en Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente me encuentro desarrollando el proyecto: "VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL USO DE SIMULADORES EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS".

Por tal motivo, recorro a su persona para solicitar su opinión profesional con el fin de validar los instrumentos de nuestra investigación.

Agradeciendo anticipadamente su valioso aporte en función a su experiencia, le hacemos llegar los siguientes documentos:

1. Matriz de consistencia.
2. Hoja de validación del instrumento de medición.
3. Instrumento de investigación.

Atentamente.
CD Kelly Grandez Gómez
DNI: 70102659



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

UNIDAD DE POSTGRADO

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del informante:

Dra. María Elena Díaz Pizán

1.2 Cargo e institución donde labora:

Maestro en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

1.3 Nombre del instrumento a evaluar:

Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

II. INSTRUCCIONES:

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de **CLARIDAD, PERTINENCIA o RELEVANCIA.**

ITEM	CLARIDAD		PERTINENCIA		RELEVANCIA		SUGERENCIAS
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
ÍTEM 1	X		X		X		
ÍTEM 2	X		X		X		
ÍTEM 3	X		X		X		
ÍTEM 4	X		X		X		
ÍTEM 5	X		X		X		
ÍTEM 6	X		X		X		
ÍTEM 7	X		X		X		
ÍTEM 8	X		X		X		
ÍTEM 9	X		X		X		

ÍTEM 10	X		X		X		
ÍTEM 11	X		X		X		
ÍTEM 12	X		X		X		
ÍTEM 13	X		X		X		
ÍTEM 14	X		X		X		
ÍTEM 15	X		X		X		
ÍTEM 16	X		X		X		
ÍTEM 17	X		X		X		
ÍTEM 18	X		X		X		
ÍTEM 19	X		X		X		
ÍTEM 20	X		X		X		
ÍTEM 21	X		X		X		
ÍTEM 22	X		X		X		
ÍTEM 23	X		X		X		
ÍTEM 24	X		X		X		
ÍTEM 25	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []



Lima, 28 de enero de 2020

Apellidos y nombres del juez evaluador: Dra. María Elena Díaz Pizán

DNI: 08184658

Especialidad del evaluador: Odontopediatría

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.


³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

RELACION DE JUECES EXPERTOS

INSTRUMENTO: Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

INVESTIGADOR: CD Kelly Grandez Gómez

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ	GRADO ACADEMICO	CENTRO LABORAL/ ACADÉMICO	ÁREA TEMATICA/ ESPECIALIDAD	TELÉFONO	FIRMA
Dra. María Elena Díaz Pizán	Doctora	Maestro en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.	Odontopediatría	959 813 201	

Lima, 28 de enero de 2020

Anexo 6. Juicio de Expertos Psicólogo Fernando Cerón Valencia

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Odontología

UNIDAD DE POSTGRADO

Lima, 18 de octubre de 2019

Psicólogo. Fernando Cerón Valencia

ASUNTO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Después de un cordial saludo, es grato dirigirnos a Ud. para presentarme como estudiante de Maestría en Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente me encuentro desarrollando el proyecto: "VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL USO DE SIMULADORES EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS".

Por tal motivo, recorro a su persona para solicitar su opinión profesional con el fin de validar los instrumentos de nuestra investigación.

Agradeciendo anticipadamente su valioso aporte en función a su experiencia, le hacemos llegar los siguientes documentos:

4. Matriz de consistencia.
5. Hoja de validación del instrumento de medición.
6. Instrumento de investigación.

Atentamente.
CD Kelly Grandez Gómez
DNI: 70102659



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

UNIDAD DE POSTGRADO

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del informante:

Psicólogo. Cerón Valencia Fernando

1.2 Cargo e institución donde labora:

Maestro en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

1.3 Nombre del instrumento a evaluar:

Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

II. INSTRUCCIONES:

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de **CLARIDAD, PERTINENCIA** o **RELEVANCIA**.

ÍTEM	CLARIDAD		PERTINENCIA		RELEVANCIA		SUGERENCIAS
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
ÍTEM 1	X		X		X		
ÍTEM 2	X		X		X		
ÍTEM 3	X		X		X		
ÍTEM 4	X		X		X		
ÍTEM 5	X		X		X		
ÍTEM 6	X		X		X		
ÍTEM 7	X		X		X		
ÍTEM 8	X		X		X		
ÍTEM 9	X		X		X		

ÍTEM 10	X		X		X		
ÍTEM 11	X		X		X		
ÍTEM 12	X		X		X		
ÍTEM 13	X		X		X		
ÍTEM 14	X		X		X		
ÍTEM 15	X		X		X		
ÍTEM 16	X		X		X		
ÍTEM 17	X		X		X		
ÍTEM 18	X		X		X		
ÍTEM 19	X		X		X		
ÍTEM 20	X		X		X		
ÍTEM 21	X		X		X		
ÍTEM 22	X		X		X		
ÍTEM 23	X		X		X		
ÍTEM 24	X		X		X		
ÍTEM 25	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []



UNMSM

Firmado digitalmente por CERON
VALENCIA Fernando Paul FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03.08.2021 16:27:24 -05:00

Lima, 18 de octubre de 2019.

Apellidos y nombres del juez evaluador: Psicólogo. Fernando Cerón Valencia

Especialidad del evaluador: Social y organizacional

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.


³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

RELACION DE JUECES EXPERTOS

INSTRUMENTO: Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

INVESTIGADOR: CD Kelly Grandez Gómez

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ	GRADO ACADEMICO	CENTRO LABORAL/ ACADÉMICO	ÁREA TEMATICA/ ESPECIALIDAD	TELÉFONO	FIRMA
Psicólogo Cerón Valencia Fernando	Magister	Maestro en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Social y organizacional	960 094 607	 Firmado digitalmente por CERON VALENCIA Fernando Paul FAU 20140092202 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 03.08.2021 16:27:24 -05:00

Lima, 18 de octubre de 2019

Anexo 7. Juicio de Expertos Mg.CD. ESP. Daniel José Blanco Victorio



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

UNIDAD DE POSTGRAGO

Lima, 15 de julio de 2020.

Mg.CD. ESP. Daniel José Blanco Victorio

ASUNTO: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO**

Después de un cordial saludo, es grato dirigirnos a Ud. para presentarme como estudiante de Maestría en Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente me encuentro desarrollando el proyecto: "VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL USO DE SIMULADORES EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS".

Por tal motivo, recorro a su persona para solicitar su opinión profesional con el fin de validar los instrumentos de nuestra investigación.

Agradeciendo anticipadamente su valioso aporte en función a su experiencia, le hacemos llegar los siguientes documentos:

1. Matriz de consistencia.
2. Hoja de validación del instrumento de medición.
3. Instrumento de investigación.

Atentamente.
CD Kelly Grandez Gómez
DNI: 70102659



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

UNIDAD DE POSTGRADO

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del informante:

Blanco Victorio Daniel José

1.2 Cargo e institución donde labora:

Docente Universidad Peruana Cayetano Heredia

1.3 Nombre del instrumento a evaluar:

Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

II. INSTRUCCIONES:

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de **CLARIDAD**, **PERTINENCIA** o **RELEVANCIA**.

ÍTEM	CLARIDAD		PERTINENCIA		RELEVANCIA		SUGERENCIAS
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
ÍTEM 1	X		X		X		
ÍTEM 2	X		X		X		
ÍTEM 3	X		X		X		
ÍTEM 4	X		X		X		
ÍTEM 5	X		X		X		
ÍTEM 6	X		X		X		
ÍTEM 7	X		X		X		
ÍTEM 8	X		X		X		
ÍTEM 9	X		X		X		

ÍTEM 10		X		X		X	La pregunta 11 se expresa mejor(reitera)
ÍTEM 11	X						
ÍTEM 12	X						
ÍTEM 13	X						
ÍTEM 14	X						
ÍTEM 15		X		X		X	La pregunta 16 se asemeja
ÍTEM 16	X		X		X		
ÍTEM 17	X		X		X		
ÍTEM 18	X		X		X		
ÍTEM 19	X		X		X		
ÍTEM 20	X		X		X		
ÍTEM 21	X		X		X		
ÍTEM 22	X		X		X		
ÍTEM 23	X		X		X		
ÍTEM 24	X		X		X		
ÍTEM 25	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir [X]

No aplicable []

Lima, 15 de Julio de 2020.

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mg.CD. ESP. Daniel José Blanco Victorio



DNI: 09849247

Especialidad del evaluador: Especialista en estadística en Investigación

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.


³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

RELACION DE JUECES EXPERTOS

INSTRUMENTO: Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

INVESTIGADOR: CD Kelly Grandez Gómez

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ	GRADO ACADEMICO	CENTRO LABORAL/ACADÉMICO	ÁREA TEMÁTICA/ESPECIALIDAD	TELÉFONO	FIRMA
Daniel José Blanco Victorio	Magister	Universidad Peruana Cayetano Heredia	Especialista en Estadística en Investigación	999771898	

Lima, 15 de julio de 2020.

Anexo 8. Juicio de Expertos Mg.CD. ESP. Jessica Margoth Arieta Miranda



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

UNIDAD DE POSTGRADO

Lima, 10 de julio de 2020.

Mg.CD. ESP. Jessica Margot Arieta Miranda

ASUNTO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Después de un cordial saludo, es grato dirigirnos a Ud. para presentarme como estudiante de Maestría en Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente me encuentro desarrollando el proyecto: "VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL USO DE SIMULADORES EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS".

Por tal motivo, recorro a su persona para solicitar su opinión profesional con el fin de validar los instrumentos de nuestra investigación.

Agradeciendo anticipadamente su valioso aporte en función a su experiencia, le hacemos llegar los siguientes documentos:

4. Matriz de consistencia.
5. Hoja de validación del instrumento de medición.
6. Instrumento de investigación.

Atentamente.
CD Kelly Grandez Gómez
DNI: 70102659



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

UNIDAD DE POSTGRADO

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del informante:

Arieta Miranda, Jessica Margot

1.2 Cargo e institución donde labora:

Docente Universidad Nacional Mayor de San Marcos

1.3 Nombre del instrumento a evaluar:

Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

II. INSTRUCCIONES:

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de **CLARIDAD, PERTINENCIA o RELEVANCIA.**

ÍTEM	CLARIDAD		PERTINENCIA		RELEVANCIA		SUGERENCIAS
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
ÍTEM 1	X		X		X		
ÍTEM 2	X		X		X		
ÍTEM 3	X		X		X		
ÍTEM 4		X		X		X	
ÍTEM 5	X		X		X		
ÍTEM 6	X		X		X		
ÍTEM 7	X		X		X		
ÍTEM 8		X		X		X	
ÍTEM 9	X		X		X		
ÍTEM 10	X		X		X		

ÍTEM 11	X						
ÍTEM 12	X						
ÍTEM 13	X						
ÍTEM 14	X						
ÍTEM 15		X		X		X	
ÍTEM 16	X		X		X		
ÍTEM 17	X		X		X		
ÍTEM 18	X		X		X		
ÍTEM 19	X		X		X		
ÍTEM 20	X		X		X		
ÍTEM 21	X		X		X		
ÍTEM 22	X		X		X		
ÍTEM 23	X		X		X		
ÍTEM 24	X		X		X		
ÍTEM 25		X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [] Aplicable después de corregir [X] No aplicable []

Lima, 10 de julio de 2020.

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mg.CD. ESP. Jessica Margot Arieta Miranda



Cop 14814. RNE 1525

Especialidad del evaluador: Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

RELACION DE JUECES EXPERTOS

INSTRUMENTO: Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

INVESTIGADOR: CD Kelly Grandez Gómez

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ	GRADO ACADEMICO	CENTRO LABORAL/ ACADÉMICO	ÁREA TEMÁTICA/ ESPECIALIDAD	TELÉFONO	FIRMA
Mg.CD.ESP. Jessica Margot Arieta Miranda	Magister	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar	985 996 818	

Anexo 9. Juicio de Expertos Mg.CD. ESP. Gilmer Torres Ramos



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

UNIDAD DE POSTGRADO

Lima, 10 de julio de 2020.

Mg.CD. ESP. Gilmer Torres Ramos

ASUNTO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Después de un cordial saludo, es grato dirigirnos a Ud. para presentarme como estudiante de Maestría en Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente me encuentro desarrollando el proyecto: "VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA PERCEPCIÓN SOBRE EL USO DE SIMULADORES EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS".

Por tal motivo, recorro a su persona para solicitar su opinión profesional con el fin de validar los instrumentos de nuestra investigación.

Agradeciendo anticipadamente su valioso aporte en función a su experiencia, le hacemos llegar los siguientes documentos:

7. Matriz de consistencia.
8. Hoja de validación del instrumento de medición.
9. Instrumento de investigación.

Atentamente.
CD Kelly Grandez Gómez
DNI: 70102659



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

UNIDAD DE POSTGRADO

HOJA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del informante:

Torres Ramos, Gilmer

1.2 Cargo e institución donde labora:

Docente Universidad Nacional Mayor de San Marcos

1.3 Nombre del instrumento a evaluar:

Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

II. INSTRUCCIONES:

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un check (✓) o un aspa (X) la opción SÍ o NO que elija según el criterio de **CLARIDAD, PERTINENCIA o RELEVANCIA.**

ÍTEM	CLARIDAD		PERTINENCIA		RELEVANCIA		SUGERENCIAS
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
ÍTEM 1	X		X		X		
ÍTEM 2	X		X		X		
ÍTEM 3	X		X		X		
ÍTEM 4	X		X		X		
ÍTEM 5	X		X		X		
ÍTEM 6	X		X		X		
ÍTEM 7	X		X		X		
ÍTEM 8	X		X		X		
ÍTEM 9	X		X		X		
ÍTEM 10	X		X		X		

ÍTEM 11	X		X		X		
ÍTEM 12	X		X		X		
ÍTEM 13	X		X		X		
ÍTEM 14	X		X		X		
ÍTEM 15	X		X		X		
ÍTEM 16	X		X		X		
ÍTEM 17	X		X		X		
ÍTEM 18	X		X		X		
ÍTEM 19	X		X		X		
ÍTEM 20		X		X		X	
ÍTEM 21	X		X		X		
ÍTEM 22	X		X		X		
ÍTEM 23	X		X		X		
ÍTEM 24	X		X		X		
ÍTEM 25	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Lima, 10 de julio de 2020.

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mg.CD. ESP. Gilmer Torres Ramos



Firmado digitalmente por TORRES RAMOS Gilmer FAU 20148092282 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 01.08.2021 22:48:11 -05:00

DNI: 10194229

Cop: 11898 RNE: 242

Especialidad del evaluador: Especialista en Odontopediatría

¹**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

²**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.


³**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

RELACION DE JUECES EXPERTOS

INSTRUMENTO: Validación de un instrumento para evaluar la percepción sobre el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

INVESTIGADOR: CD Kelly Grandez Gómez

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ	GRADO ACADEMICO	CENTRO LABORAL/ ACADÉMICO	ÁREA TEMÁTICA/ ESPECIALIDAD	TELÉFONO	FIRMA
Mg.CD.ESP. Gilmer Torres Ramos	Magister	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Especialista en Odontopediatría	993 161 289	 Firmado digitalmente por TORRES RAMOS Gilmer FAU 20148092282 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 01.08.2021 22:48:11 -05:00

Anexo 10. Constancia de Aprobación de Comité de Ética



Comité Institucional de Ética en Investigación IMT "DAC" UNMSM

Constancia de Aprobación CIEI-2020-22

El Comité Institucional de Ética en Investigación del Instituto de Medicina Tropical "Daniel Alcides Carrión" de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos aprobó el 29 de diciembre de 2020 el proyecto "Validación de un cuestionario de logro de competencias en el uso de simuladores en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos" a cargo de la investigadora principal Kelly Estefany Grandez Gómez.

- Modalidad de revisión: Expedito
- La presente aprobación del CIEI – IMT "DAC" UNMSM es por un año, del 29 de Diciembre de 2020 al 28 de Diciembre de 2021
- El protocolo de investigación sellado por el CIEI – IMT "DAC" se encuentra adjunto a la presente constancia de aprobación.

Lima, 29 de Diciembre de 2020

Sofía González Collantes
Presidenta

Anexo 11. Fotografías del estudio piloto



