



UNIVERSIDAD
Finis Terrae

UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE MEDICINA

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE SATISFACCIÓN EN CUANTO AL
APRENDIZAJE ONLINE Y DESEMPEÑO ACADÉMICO DE ALUMNOS
DE MEDICINA DURANTE LA PANDEMIA**

CATHERINA DE LOS ÁNGELES RODAS KRAUSE

Tesina presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad Finis Terrae, para
optar al grado académico de Magíster en Docencia Universitaria en Ciencias de la
Salud

Profesor guía: Prof. Dr. Mauricio Soto-Suazo

Santiago, Chile

2022

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Mi más profundo agradecimiento a mi familia por soportar mi humor y falta de tiempo en estos últimos años.

A mi profesor guía por señalar el camino en este proceso y a Andrés Asenjo por su gran ayuda en el análisis de la información, sin ellos este proyecto no se habría logrado.

INDICE

INDICE	3
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	6
1.Educación médica.....	6
1.a Cambios en la educación médica.....	6
1.b Educación médica frente a pandemia.....	7
2. Herramientas para el aprendizaje en línea	8
2.a Beneficios y limitaciones del aprendizaje en línea.....	10
3. Satisfacción y aprendizaje	11
3.a Satisfacción con el aprendizaje en línea.....	11
3.b Relación entre satisfacción y rendimiento académico	11
CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO	13
1.Variables	15
2. Metodología	15
CAPITULO 4: RESULTADOS.....	17
1.Validación del instrumento	17
2. Análisis de encuesta de satisfacción.....	20
2ª. Resultados Descriptivos Generales	22
2b. Caracterización de la muestra	24
3. Análisis de rendimiento	27
CAPITULO 5: DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	46
ANEXO N°1: Índice de tablas y gráficos	46
ANEXO N°2: Carta Gantt.....	47
ANEXO N°3: Carta de Información al participante y Consentimiento Informado .	48
ANEXO N°4: Instrumentos de medición o de recolección de datos.....	51

a) Encuesta de percepción de aprendizaje de Palés et. Al adaptada.....	51
b) Pauta de observación estructurada de la práctica clínica (OEPC).....	53
ANEXO N°5: Extracto de análisis estadístico de los datos (fiabilidad).....	54
ANEXO N°6: Extracto de análisis estadístico de los datos (pruebas de normalidad).....	56

RESUMEN

En el año 2020 nos vimos enfrentados a una crisis sanitaria secundaria a la pandemia por virus SARSCOV2, en este contexto, facultades del área de la salud tuvieron que buscar nuevas formas de aprendizaje puesto que los campos clínicos para hacer docencia cerraron para priorizar su función asistencial. En tales circunstancias, se realizaron actividades virtuales para estudiantes de tercer año, que apuntaban a perfeccionar técnicas de anamnesis, examen físico y desarrollo de razonamiento clínico. Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario analizar la opinión de los estudiantes con respecto a su nivel de aprendizaje durante el año, para así, adoptar medidas de mejora y plantear las bases de esta nueva forma de enseñar medicina.

A raíz de lo anterior, se plantea la siguiente interrogante, ¿Cuál es la relación entre la satisfacción del estudiante sobre su adquisición de habilidades y destrezas de la asignatura de semiología dictada en modalidad a distancia y su rendimiento académico?

Hipótesis: La opinión del estudiante sobre su adquisición de destrezas y habilidades en la asignatura de semiología en modalidad a distancia se relaciona con su rendimiento académico.

Objetivo primario: Describir el nivel de satisfacción de los alumnos de tercer año de medicina que cursaron la asignatura de semiología médica con respecto a su aprendizaje de habilidades clínicas, comunicacionales y de razonamiento clínico.

Se aplicará un cuestionario adaptado para evaluar satisfacción el cual se validará, se caracterizará la muestra y, además, los resultados se cotejarán con las calificaciones de los estudiantes.

Se espera que exista una relación entre el nivel de satisfacción y el rendimiento de los estudiantes.

Palabras claves: educación médica, rendimiento; satisfacción; cursos a distancia.

ABSTRACT

In 2020 we were faced with a health crisis secondary to the SARS-CoV2 virus pandemic, in this context, health faculties had to seek new ways of learning since clinical fields for teaching closed to prioritize their care function. In such circumstances, virtual activities were carried out for third-year students, aimed at improving anamnesis techniques, physical examination, and development of clinical reasoning. With that in mind, it is necessary to analyze the opinion of the students regarding their level of learning during the year, to adopt improvement measures and establish the bases of this new way of teaching medicine.

As a result of the above, the following question arises, what is the correlation between student satisfaction on their acquisition of skills and abilities in the semiology course taught in distance mode and their academic performance?

Hypothesis: The student's opinion about their acquisition of skills and abilities in the semiology course in distance mode has a positive relation with their academic performance.

Primary objective: To describe the level of satisfaction of third-year medical students who took the course of medical semiology about their learning of interview and clinical examination, communicational and clinical reasoning skills.

An adapted questionnaire to assess satisfaction will be applied to students, it will be validated and then the sample will be characterized, these results will be compared with the students' grades.

It is expected that there is a positive relationship between the level of satisfaction and student performance.

Keywords: medical education, performance; satisfaction; Distance learning courses.

INTRODUCCIÓN

Debido al contexto de emergencia sanitaria que comenzó a inicios de año, los docentes universitarios nos vimos obligados a renovar nuestros métodos de enseñanza habituales de trabajo directo con los pacientes en campo clínico y diseñar actividades en formato online que nos permitieran lograr resultados de aprendizaje similares (Hilburg et al., 2020).

Es relevante mostrar el trabajo llevado a cabo por el equipo docente ya que debido a las circunstancias actuales las instancias de trabajo directo con pacientes serán muy limitadas, sobre todo para aquellos alumnos cursando los primeros años de las carreras de la salud por lo que es fundamental generar otras formas en las que podamos no sólo trabajar las competencias relacionadas con la anamnesis y examen físico, sino que además el razonamiento clínico y las habilidades de comunicación con el paciente (Almarzooq, 2020).

Teniendo lo anterior en consideración es que se busca describir la relación que existe entre la satisfacción en cuanto al nivel de aprendizaje de los alumnos con su rendimiento académico, esto con el objetivo de iniciar un análisis de las generaciones que han tenido que estar expuestas al aprendizaje en línea para así implementar mejoras y conservar aquellas metodologías que han resultado ser efectivas para posteriormente poder evaluar estos cambios en el currículo de los estudiantes (Elliott, 2002).

Para lo anterior, se tomará como grupo de análisis a los estudiantes que cursaron tercer año de semiología médica en la Universidad Finis Terrae durante el periodo 2020, a quienes lo deseen se les aplicará una encuesta de satisfacción en cuanto al aprendizaje analizando los diferentes dominios descritos por Harden et al. (2007), y comparar estos resultados con los promedios obtenidos en cada dominio de las pautas de observación (MiniCEX) aplicadas a los estudiantes al finalizar su año académico.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La llegada de la pandemia por virus SARS-CoV2 ha presentado una infinidad de adversidades en todo el mundo. La interrupción resultante en la educación de los alumnos de medicina puede tener un gran impacto en todos los estudiantes en las distintas etapas de la educación médica. La demanda para que las facultades de medicina capaciten a los futuros médicos de manera efectiva para garantizar una atención de alta calidad al paciente va en aumento, sin embargo, tal interrupción de la educación puede resultar en deficiencias en las competencias de los graduados si no se actúa adecuadamente y a tiempo

No se puede refutar la magnanimidad de la influencia de la tecnología en múltiples aspectos de nuestras vidas, ni se puede negar su creciente popularidad y uso en el sector educativo (Vitoria et al., 2018).

En las últimas décadas, la aplicación de herramientas de enseñanza y aprendizaje tecnológicas disponibles en línea ha aumentado rápidamente; la mayor parte de las investigaciones existentes que exploran los formatos de enseñanza online y presencial se han centrado en estudiantes, estudiantes universitarios y profesionales no médicos. A través de estos, se sabe que los rendimientos de los cursos en línea son tan buenos como los que se enseñan con los métodos tradicionales presenciales (Emanuel, 2020; Longhurst et al., 2020)

El papel de la tecnología en el ámbito académico ha ganado importancia con el paso de los años, teniendo en cuenta la pandemia de Covid-19 en curso que causó que cierren todas las instituciones educativas del mundo, es que ha tomado un rol protagónico en estos últimos meses, lo que además ha implicado enfrentarse a múltiples desafíos en todas las etapas y niveles de la educación, tanto a docentes como a estudiantes (Cairney-Hill et al., 2021; Vitoria et al., 2018).

Las partes involucradas, están haciendo esfuerzos considerables para utilizar de manera óptima la tecnología disponible para continuar el proceso de educación y

minimizar las brechas que resultarán como consecuencia de las circunstancias actuales (Abbasi et al., 2020; Govindasamy, 2001).

Existen varios estudios basados en la importancia y eficacia de la implementación del e-learning, además muchas universidades de todo el mundo lo están promoviendo como método de enseñanza y los estudiantes lo aprecian ampliamente (Abbasi et al., 2020; Vitoria et al., 2018; Waseh y Dicker, 2019).

Sin embargo, mientras que los beneficios del aprendizaje mixto para los años preclínicos se han demostrado, la enseñanza online exclusiva aún no ha sido abordada en extenso. Es por esto que se han expresado inquietudes con respecto a la calidad de los recursos producidos durante la pandemia debido principalmente a limitaciones de tiempo, y porque estos recursos han tenido como objetivo compensar la falta de exposición a pacientes y ambiente clínico (Bulik y Shokar, 2010; Longhurst et al., 2020).

De hecho, una reciente discusión nacional en Twitter, que involucró a representantes del Consejo Médico General, NHS (National Health Service) de Inglaterra y la OMS, encontraron que una preocupación clave entre los estudiantes era que el aprendizaje remoto afectaba su capacidad para desarrollar la competencia clínica (Dost et al., 2020).

En los próximos meses, a medida que disminuyan las restricciones de encierro, continuará la necesidad de distanciamiento social y la posibilidad de que los estudiantes de medicina actúen como vectores del COVID-19, como se observa en la epidemia de SARS (síndrome respiratorio agudo severo) en Hong Kong. Además, la escasez de elementos de protección personal (EPP) puede constituir barreras potenciales para la interacción con pacientes. Por lo tanto, es probable que el e-learning y la telemedicina continúen siendo fuentes vitales de educación médica. Muchos autores han sugerido que las plataformas de salud online, tanto para pacientes como para estudiantes, seguirán siendo una parte integral de la atención incluso después de la pandemia de COVID-19. Por lo tanto, tener una mayor comprensión de las ventajas e inconvenientes percibidos permitirá a las facultades

de medicina mejorar su prestación de servicios en cuanto a la enseñanza en línea (Eva y Anderson, 2020; Fogg et al, 2020).

La interrupción de las actividades de aprendizaje ha afectado particularmente la educación médica, un campo académico donde la adquisición de habilidades prácticas y las experiencias de formación colaborativa se vuelven centrales. Si bien las pasantías clínicas constituyen el principal formato de aprendizaje en la fase final del plan de estudios de pregrado en medicina, la modalidad presencial es fundamental para adquirir conocimientos y competencias básicos en las etapas iniciales (Bączek, 2020; Virumbrales 2021; Vitoria, 2018).

Como consecuencia de la situación crítica provocada por la pandemia, las pasantías clínicas programadas y actividades presenciales, tuvieron que ser reajustadas urgentemente para que los estudiantes universitarios pudieran brindar apoyo al manejo clínico de COVID-19 en distintos centros de atención primaria y hospitales. En contraste, el cierre de escuelas de medicina dio como resultado que el aprendizaje cara a cara se detuviera repentinamente al inicio cursos de pregrado. Además, el profesorado universitario, la mayoría de los cuales también estaban profundamente involucrados en la provisión de atención médica a los pacientes con COVID-19, se comprometieron a transformar el aprendizaje presencial a un formato online con poca o ninguna experiencia previa en entornos de educación a distancia. Las facultades de medicina de todo el mundo enfrentan desafíos convincentes para reemplazar o combinar el aprendizaje en persona con el aprendizaje en línea, mientras se abordan las necesidades y expectativas de los estudiantes (Cairney-Hill et al., 2021; Sani, 2020; Virumbrales, 2021).

La pandemia de COVID-19 nos ha puesto en una posición única para evaluar la importancia de las plataformas de enseñanza en línea en la educación médica. Si bien muchos estudiantes han reconocido el impacto de COVID-19 en su educación, hasta la fecha hay pocos estudios que han investigado la perspectiva de los estudiantes de medicina en pregrado sobre el efecto de estos cambios (Abbasi, 2020; Bączek 2020.; Bulik y Shokar, 2010; Dost, 2020; Virumbrales 2021; Vitoria, 2018).

Durante la búsqueda de información relacionada con el aprendizaje online en alumnos de ciencias de la salud, así como la percepción de aprendizaje de alumnos expuestos a modalidad de e-learning previo o durante la época de pandemia en contexto nacional, no se han encontrado estudios en que se profundice en el tema. Poco se ha publicado en contexto de alumnos iniciando su etapa clínica como son los alumnos de tercer año de las escuelas de medicina del sistema chileno.

En ese contexto, en un plazo de una semana gracias al trabajo de un grupo de tutores de semiología es que se lograron diseñar diversas actividades dentro de las distintas rotaciones prácticas de la asignatura de Semiología de tercer año de la Universidad Finis Terrae en formato e-learning, las cuales incluían conferencias online, tutoriales, aprendizaje basado en casos estandarizados, uso de software de casos clínicos con simuladores virtuales, entrevista a paciente estandarizado, etc. con el objetivo de reforzar y profundizar en las habilidades de entrevista clínica, registro en ficha clínica, desarrollo del razonamiento clínico con el objetivo de plantear diagnóstico y habilidades tanto de examen físico general como algunas técnicas específicas de especialidades como otorrinolaringología, oftalmología, toma de signos vitales y monitorización, entre otras.

Considerando la oportunidad de innovar y poder implementar mejoras es que se hace necesario tener claridad en cuanto al nivel de aprendizaje que se está logrando a través de las diferentes actividades que se implementaron en el curso de semiología de tercer año y para ello se propone indagar en la percepción de aprendizaje logrado en los estudiantes que cursaron la asignatura y observar la relación que existe con su desempeño académico.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

1.Educación médica

La educación médica tal como la conocemos hoy abarca tres sectores: pregrado, posgrado y el desarrollo profesional continuo de médicos establecidos. El objetivo final de la educación médica es proporcionar a la sociedad profesionales de la salud bien informados, capacitados y actualizados que pongan la atención del paciente por encima del interés personal y que se comprometan a mantener y desarrollar su experiencia a lo largo de una carrera de por vida (Flexner, 1910; Swanwick, 2013). La medicina tiene una posición privilegiada en la sociedad y, como resultado, la educación médica se distingue dentro de la educación superior por lo que actualmente se discute si la educación médica es una disciplina en sí misma, o un conjunto de conceptos apropiados de otros campos educativos a los que luego se les aplicó racionalidad técnica propia de la medicina (Cooke, 2006; Whitehead, 2013). En su aplicación, hay una serie de supuestos educativos predominantes, como el aprendizaje experiencial y la práctica reflexiva, y enfoques curriculares que han cambiado hacia una educación basada en competencias, lo que demuestra su carácter evolutivo y amplio (Anderson, 2011; Cooke, 2006; Royal College of Physicians and Surgeons of Canada, 2014).

1.a Cambios en la educación médica

La formación de médicos es una práctica que se remonta a la antigüedad, pero con el paso del tiempo se fue perfeccionando. A principios del siglo XX, se oficializa con una estructura definida guiada por los principios articulados por Abraham Flexner y William Osler.

Flexner (1910) planteó que durante la carrera debe alcanzarse la integración de las ciencias básicas y las ciencias clínicas, así como debe estimularse un aprendizaje activo que favorezca el desarrollo del pensamiento crítico y la habilidad de resolver

problemas. Por su parte, Osler (1905) fue el impulsor de la enseñanza junto al paciente, poniendo a los estudiantes de medicina en contacto directo con el ambiente clínico, motivando el aprendizaje a partir de las experiencias directas bajo la tutela del equipo de salud in situ.

Es así como ambas miradas se tornaron el pilar de la formación de médicos en todo el mundo, por lo que las facultades de medicina formularon sus currículos a partir de las premisas de una fuerte formación en ciencias básicas y clínicas (Buja, 2019; Omonte, 2021; Tsang y Harris, 2016).

Con el paso del tiempo, han ido surgiendo diferentes cambios a nivel de funcionamiento de la sociedad, necesidades e implementación de nuevas tecnologías que han determinado a su vez una modificación del estilo de vida de la población. En este contexto es que se ha hecho fundamental dar una mirada a los procesos educativos, diseño curricular y prácticas de enseñanza para que estas vayan de la mano con los cambios en la sociedad (Buja, 2019; Omonte, 2021).

El análisis de estos cambios puede convertirse en una oportunidad para proporcionar a los estudiantes sistemas de aprendizaje y planes de estudios más eficaces. Sin embargo, la implementación de cambios educativos asociados a abordajes innovadores conlleva un desafío complejo para médicos y otros profesionales de la salud dedicados a la docencia y la administración de las escuelas universitarias (Castillo et al., 2014; Emanuel, 2020; González et al., 2018).

1.b Educación médica frente a pandemia

La respuesta de las facultades de medicina, principalmente en la etapa de pregrado, se materializó en tres grandes estrategias: la suspensión de las actividades presenciales y el mantenimiento de la docencia a través de procesos de virtualización, la modificación del currículo y en las actividades de los estudiantes (Aslan y Sayek, 2020; Eva y Anderson, 2020; Ferrel y Ryan, 2020).

La gran problemática, inicialmente fue el tiempo de adaptación, tanto para docentes como para los alumnos. Dentro de las dificultades reportadas por los docentes

destacan la falta de enseñanza interactiva, el manejo de tecnología y acceso a material educativo para los docentes (Diez-Gutiérrez y Gajardo-Espinoza; 2020); se suman a estas, las que también fueron frecuentemente reportadas por el alumnado: el acceso a una conexión estable, la fácil distracción por las ocupaciones domésticas y la sensación de incertidumbre ante la situación, tanto a nivel personal como social (Diez-Gutiérrez y Gajardo Espinoza; 2020, Verma et al.; 2020).

A pesar de las dificultades, en la mayoría de las escuelas de medicina se logró llevar a cabo estrategias que lograran, en cierta medida, apuntar a los objetivos de aprendizaje de los diferentes niveles, lo que implicó un cambio en la forma tradicional de enseñar medicina (Verma et al, 2020; Waseh et al, 2020; Watari et al, 2020). Esto llevó a la búsqueda y posterior implementación de nuevas formas de trabajo, comunicación docente-alumno y metodologías de aprendizaje (Longhurst et al, 2020; Rose, 2020).

2. Herramientas para el aprendizaje en línea

A pesar de que en el ámbito académico es cada vez más frecuente encontrar cursos que se imparten de manera semipresencial u online, en medicina no había existido una necesidad real de implementar nuevas metodologías de aprendizaje ya que el método tradicional ha tenido buenos resultados (Ruiz et al., 2006; Watari et al., 2020).

En el último año, hemos visto como se ha intentado implementar metodologías innovadoras, buscando soluciones para realizar una transición rápida de todo el plan de estudios a formatos en línea, el cual contiene contenidos teóricos, simulaciones clínicas o prácticas didácticas, entre otras, con el objetivo de no retrasar la formación de los estudiantes de los diferentes niveles (Ahmed et al., 2020; Eva y Anderson, 2020; Rose, 2020).

La implementación de la tecnología en la educación médica permite a los estudiantes desarrollar habilidades colaborativas y mejorar la adaptabilidad. Además, enfrentar desafíos asociados con la colaboración remota con sus pares

establece un paralelo y una práctica únicos con respecto a cómo podrían verse la cooperación interprofesional y la telemedicina en generaciones futuras. Los estudiantes que sean más capaces de adaptarse a esta situación única de COVID-19 mostrarán su capacidad de crear, enfrentar situaciones adversas y resolver problemas. Por lo tanto, esto evidenciará la capacidad de adaptación e innovación de un estudiante. Los estudiantes deben ser innovadores al idear formas de exhibir sus habilidades, ética de trabajo, trabajo en equipo e investigación (Ferrell y Ryan, 2020; Ruiz et al., 2006).

Las plataformas de aprendizaje en línea ofrecen ahora muchas oportunidades que están siendo ampliamente utilizadas por las facultades de medicina de todo el mundo, que incluyen tutoriales, videos en línea, transmisiones por Internet, videoconferencias y simuladores virtuales. La gama se extiende desde sitios web, foros de discusión y espacios de discusión en línea hasta chat en línea en tiempo real y una variedad de aplicaciones de comunicación. Las clases en aula han sido reemplazadas clases en línea, utilizando tecnologías para captura de pantalla y difusión en línea. Las sesiones de grupos pequeños y los tutoriales se han reemplazado por seminarios web interactivos que utilizan plataformas de conferencias web. También se puede acceder fácilmente a todos estos recursos de aprendizaje mediante teléfonos inteligentes (Baig et al, 2020; Saiyad et al, 2020).

Las plataformas en línea simples, como sitios web y blogs, pueden ayudar a proporcionar información básica y ofrecer oportunidades compartir videos demostrativos para trabajar, por ejemplo, habilidades clínicas y de comunicación (Ellaway y Masters, 2018).

El proceso de enseñanza-aprendizaje en línea se puede implementar de forma sincrónica con el uso de herramientas como charlas online, aprendizaje basado en problemas, laboratorios o talleres en línea y uso de simuladores, o asincrónica a través de foros de discusión o aula invertida (Sebbani et al, 2021).

Hay una variedad de herramientas y de sistemas de gestión del aprendizaje en línea tanto sincrónico como asincrónico, además de las herramientas de redes sociales de uso común como WhatsApp, Zoom o YouTube, todos los cuales han demostrado

su eficacia como herramientas educativas en la educación médica (Saiyad et al, 2020).

2.a Beneficios y limitaciones del aprendizaje en línea

Los recursos de e-learning más utilizados por las escuelas de medicina comprenden tutoriales adaptativos, clips audiovisuales y modelos virtuales. Estos medios educativos poseen algunas ventajas sobre los modelos didácticos tradicionales de instrucción; el más reconocido es la capacidad de actualizar el material de manera oportuna para garantizar la entrega del contenido más reciente basado en evidencia. Se ha demostrado, además, que al igual que los métodos didácticos convencionales, se puede utilizar para fomentar el aprendizaje autodirigido. Alienta a los estudiantes de medicina a ejercer un mayor control sobre su aprendizaje al permitir flexibilidad sobre el contenido y el ritmo. (O'Doherty et al., 2018; Ruiz et al., 2006)

Además, la realidad virtual ha demostrado desempeñar un papel clave en fomentar las habilidades quirúrgicas, profundizar el conocimiento y trabajar el razonamiento clínico (De Ponti et al., 2020; Hardcastle y Wood, 2018; Maicher et al., 2019)

Una de las grandes limitantes es el acceso a recursos técnicos, siendo los más relevantes la conexión estable a internet y un computador que soporte los sistemas que se utilizarán (Diez-Gutierrez y Gajardo-Espinoza, 2020).

También es relevante tener en cuenta que, aunque algunos contenidos de los cursos clínicos pueden virtualizarse, las habilidades y destrezas necesarias para el desempeño médico, como algunas técnicas de examen físico y la relación médico paciente requieren de las actividades presenciales en campos clínicos (Herrera-Añazco y Toro-Huamanchumo, 2020).

3. Satisfacción y aprendizaje

En el estudio de Saif (2014) se define satisfacción como “una sensación de felicidad que se obtiene luego que una persona cumplió sus necesidades u objetivos”.

La satisfacción de estudiantes y profesores se puede definir como una actitud que resulta de una evaluación de la experiencia educativa, instalaciones y servicios. En estudiantes universitarios, la satisfacción está influenciada por la calidad de la infraestructura, relación estudiante-docente, relación entre pares, el contenido de los cursos, la disponibilidad de material de aprendizaje y la calidad del feedback (Garcl, 2007; Sojkin et al., 2012).

Dado que la satisfacción de los estudiantes se ha asociado con sus actitudes profesionales posteriores, su compromiso y su grado de deserción de la carrera (Ziaee et al., 2004), las facultades deberían considerar este factor dentro del análisis del proceso educativo.

3.a Satisfacción con el aprendizaje en línea

Aunque el aprendizaje en línea fue la única solución disponible durante los inicios de la pandemia de COVID-19, la satisfacción de los estudiantes y del profesorado es crucial para un éxito y proceso de aprendizaje eficaz (Weerasighe, 2017).

Es por esta razón que los estudios con respecto a las actividades en línea han pasado de centrarse en el análisis de plataformas y aspectos técnicos, a analizar la significancia del diseño de material, tutoría virtual y la importancia de variables cognitivas de los alumnos como predictores de aprendizaje más profundo como los enfoques de aprendizaje, las percepciones y grado de satisfacción de los alumnos (Recio, 2005; Unnikrishnan, 2021).

3.b Relación entre satisfacción y rendimiento académico

El rendimiento académico es un término multidimensional determinado por diversos objetivos y logros definidos dentro de la acción educativa. Tejedor (1998), lo define

como “la nota o calificación media obtenida durante el periodo universitario que cada alumno haya cursado”. Las variables y los indicadores que inciden en él se clasifican de diversas maneras, a saber: variables demográficas, académicas, sociofamiliares, entre otras (Gómez-Sánchez et al., 2011).

En general, el análisis de satisfacción se centra en la calificación o en la motivación, pero no en el análisis de lo aprendido (Arias y Flores, 2005; Garay-Ruiz, 2017; Weerasinghe, 2017; Ziaee, 2004). Por lo que en la literatura consultada no se encontró evidencias sobre la relación entre el grado de satisfacción en cuanto al desempeño de habilidades y destrezas, y el rendimiento académico.

CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO

Esta investigación se enmarca en el paradigma positivista, ya que se investigaron los hechos de manera objetiva, describiéndolos de manera externa y libre de valores o estados subjetivos, pues el fin de esta investigación fue la descripción (Hernández, 2017). El enfoque para estudiar esta realidad fue cuantitativo.

El alcance de este trabajo de investigación es no experimental, descriptivo exploratorio y observacional, debido a que no se controlaron o manipularon las variables y sólo se describieron los resultados (Hernández Sampieri, 2014). Este fue un estudio de secuencia temporal transversal ya que los datos se recolectaron en un momento puntual, el día en que se contestó el instrumento.

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este tipo de muestreo permite seleccionar todos aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos en la investigación.

En este estudio, el universo correspondió a todos los estudiantes que cursaron la asignatura de Semiología Médica durante su tercer año de la Carrera de Medicina de la Escuela de Medicina de la Universidad Finis Terrae en el año 2020 (86 alumnos) y la muestra corresponde a todos aquellos estudiantes que aceptaron participar de esta investigación (76 alumnos).

Se listan los criterios de inclusión y exclusión para participar de este estudio a continuación:

Criterios de inclusión:

- Haber cursado en el 2020 la asignatura de Semiología Médica
- Ser alumno regular de la carrera de Medicina de la Universidad Finis Terrae
- Participar voluntariamente en la realización de esta investigación

Criterios de exclusión:

- No haber contestado el formulario el día que se envió el instrumento
- Declarar intención de no participar en el estudio

Se les solicitó a los estudiantes que de forma anónima completaran un cuestionario que comprendía todos los resultados de aprendizaje abordados en este curso. Para tal efecto, se adaptó el cuestionario aplicado por Palés et al. (2008) en estudiantes de último año de la Universidad de Barcelona, España; ajustándose a las competencias explicitadas en los programas de asignatura de semiología médica de 3er año de Medicina en Universidad Finis Terrae, Chile; luego de haber sido discutidas y revisadas con los tutores de dicha asignatura.

Cada uno de estos dominios fue evaluado con escala tipo Likert donde: 1 indica Ningún conocimiento; 2 poca habilidad o conocimiento; 3 Parcialmente competente pero no totalmente capaz de completar la labor; 4 nivel adecuado de competencia y capaz de realizar la tarea bajo supervisión; 5 muy competente y capaz de realizar la labor sin supervisión o guía.

De los 11 dominios utilizados en el estudio previamente descrito nosotros analizamos 4 con los ítems que fueron trabajados durante el curso del año 2020, estos fueron: (1) Habilidades clínicas: 16 ítems (2) Procedimientos: 7 ítems (3) Comunicación: 3 ítems (4) Razonamiento y juicio clínico: 4 ítems.

La invitación a contestar el formulario se realizó en formato digital a través de la plataforma Google Forms luego de que los alumnos rindieron el examen final de la asignatura. Para informar a los estudiantes de este estudio, se redactó un correo electrónico donde se explicó el propósito de la investigación y se compartió el link de acceso a la encuesta, esta información fue enviada a través de un mail por parte de la dirección de carrera. En ese correo se declaró explícitamente que la participación en esta encuesta era libre, voluntaria y anónima, sin perjuicios posteriores para quienes no quisieran participar. La aprobación de los estudiantes, entendida como el acceso al link y respuesta de la encuesta se considera como aceptación de lo antes declarado (se anexa dispensa de consentimiento informado).

1. Variables

Para efectos de la presente investigación se trabajó con dos variables cuyas características se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Variables del estudio

Variable	Definición operacional	Escala de evaluación	Indicadores
Satisfacción de los estudiantes	Se infiere mediante la calificación en las escalas de valoración del cuestionario aplicado	Nominal	Escala tipo Likert
Rendimiento académico de los estudiantes	Deriva de las calificaciones de los estudiantes en la asignatura de semiología.	Continua	Escala de 1 a 7

2. Metodología

Primero se realizó un análisis factorial exploratorio con el objetivo de contrastar que la estructura del cuestionario se acoplaba a la población en estudio. Esto permite establecer que las respuestas responden al patrón de preguntas y dimensiones del instrumento estandarizado utilizado; de esta forma se consigue la validación general del cuestionario.

Estadísticamente se realizó la prueba de adecuación de Kaiser-Meyer Olkin (KMO) que permite valorar el grado en que cada una de las variables es predecible a partir de las demás (pertinencia del test) y la prueba de esfericidad de Bartlett; posteriormente para realizar el análisis de confiabilidad se aplicó El Alfa de Cronbach.

Para caracterizar la muestra, dado que no se solicitó información de los participantes, se utilizó un algoritmo de clasificación no supervisada (clusterización)

que agrupa objetos en k grupos basándose en sus características (en este caso sus respuestas) utilizando la técnica de k-medidas. Luego, para poder realizar el análisis para determinar si existían diferencias entre ambos grupos se indagó sobre la distribución de normalidad de los datos, para luego aplicar pruebas paramétricas o no paramétricas según correspondiera.

Por último, se aplicó la prueba de chi-cuadrado con un nivel de significancia de 0,05, para el análisis del rendimiento académico por dominio. No se realizaron pruebas de correlación dado la confidencialidad de la encuesta no se podían aparejar datos. Dado lo anterior, el cálculo realizado es de carácter descriptivo.

Para evaluar el rendimiento académico se analizaron las calificaciones obtenidas de cada ítem de las pautas de observación directa (MiniCEX) aplicada a los alumnos de la misma cohorte luego de haber finalizado la asignatura.

CAPITULO 4: RESULTADOS

La muestra correspondía a los estudiantes de la carrera de medicina con un total de 84 casos, los cuales corresponden al curso de Semiología Médica impartido durante el año 2020 en la Universidad Finis Terrae, de los cuales 76 aceptaron responder el cuestionario.

Por tanto, la muestra inicial de análisis fueron 76 casos, de los cuales se descuentan dos casos dado que presentaron una estructura con poca variabilidad de su información.

Esto quiere decir que la muestra validada para análisis fue de 74 casos. Cabe consignar que, de este grupo, solo 13 casos responden a la pregunta abierta al finalizar la encuesta, sin embargo, para el presente trabajo dicha variable no es factor de consideración para el análisis estadístico de variables.

1. Validación del instrumento

La encuesta corresponde a un instrumento ajustado utilizado en el trabajo de J.Palés et al *Acquisition of learning outcomes by students from the Medical School of the University of Barcelona (Catalonia, Spain): A student survey* que buscaba evaluar la percepción de adquisición de resultados de aprendizaje en estudiantes recién egresados de medicina de la Universidad de Barcelona.

El análisis que se presenta a continuación tiene como objetivo entregar hallazgos psicométricos de confiabilidad y validez de las escalas y preguntas poli-itémicas contenidas en el instrumento de aplicación. Esto para posteriormente utilizar los resultados de este cuestionario para examinar el comportamiento estadístico de variabilidad y co-variabilidad (o varianza compartida) de las preguntas e ir presentando hallazgos en relación a estos.

Para la validación del instrumento, se realizó un análisis integrado de cada sub factor, para lo cual se ejecutaron las pruebas de KMO y de esfericidad de Bartlett.

Como se observa en la tabla 2, el determinante de la matriz de correlaciones arroja un p-valor cero, lo que indica que el grado de intercorrelación de las variables es muy alto. Este valor es confirmado por la significatividad asociada al test de esfericidad de Bartlett, por lo que se puede rechazar la hipótesis nula de intercorrelación entre variables. También el KMO, que en su convención estadística espera encontrarse superior a 0,8 para analizar nivel de significancia, en este caso arroja un valor $> 0,80$, funcionando como mecanismo de validación para dar cuenta que la matriz de datos resulta apropiada para realizar sobre ella un análisis.

Tabla 2. Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,862
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1451,259
	Gl	378
	Sig.	,000

Para analizar la fiabilidad del instrumento se aplicó a cada variable de cada dimensión el índice de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach (Anexo 4). Lo anterior, se evidencia en cada dimensión.

En cuanto las dimensiones de habilidades clínicas, comunicación, y razonamiento y juicio clínico (tablas 3, 5 y 6) se concluye que las variables son consistentes con la adecuación a la dimensión y entregan un valor total de 0,90, 0,87 y 0,85 respectivamente, lo cual cumple con los parámetros esperados (Alfa $\geq 0,80$).

En cuanto a la segunda dimensión, procedimientos, el análisis a pesar de ser consistente con la adecuación a la dimensión entregando un valor total de 0,81. Al realizar la especificación de ítems posibles de eliminación existe un caso en específico que su extracción del grupo de variables permitiría un aumento importante en el índice de confiabilidad en 5pts, esta variable corresponde a “Medir glucosa sanguínea usando barras reactivas con y sin glucómetro”.

De todas maneras, el análisis estadístico permite afirmar que cada una de las dimensiones, y de los factores que la componen, por sí mismos muestran una adecuada confiabilidad del instrumento.

Tabla 3. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad (Dimensión 1).

	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Realizar un examen físico del sistema respiratorio	62,161	0,505	0,920
Realizar un examen físico de cabeza y cuello	58,228	0,725	0,913
Realizar un examen físico cardiovascular	58,899	0,707	0,914
Realizar un examen físico de abdomen	58,680	0,642	0,916
Realizar un examen físico de orejas, nariz y la garganta	57,080	0,765	0,911
Realizar un examen físico anorrectal	59,779	0,683	0,915
Realizar un examen físico genitourinario	59,399	0,647	0,916
Realizar un examen físico locomotor	59,491	0,677	0,915
Realizar un examen físico orientado a la piel	59,550	0,581	0,918
Realizar un examen físico neurológico	57,885	0,614	0,917
Realizar un examen físico de ojos	54,425	0,748	0,912
Plantear un diagnóstico	57,752	0,593	0,918
Realizar una adecuada historia clínica a los pacientes, fam y otros	57,232	0,674	0,915
Registrar los hallazgos	61,133	0,555	0,919

Tabla 4. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad (Dimensión 2).

	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Interpretar un análisis de orina básico	18,205	0,573	0,794
Interpretar un examen sanguíneo básico	18,262	0,626	0,789
Interpretar una radiografía de tórax simple	18,327	0,627	0,789
Realizar e interpretar un electrocardiograma	17,844	0,537	0,798

Medir glucosa sangu. usando barras reac. con y sin gluc.	17,197	0,352	0,849
Realizar una otoscopia	16,108	0,664	0,775
Realizar una oftalmoscopia	15,73	0,718	0,765

Tabla 5. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad (Dimensión 3)

	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Comunicarme con pacientes y familiares	4,307	0,767	0,818
Hacer presentaciones orales	4,159	0,805	0,783
Comunicar malas noticias	3,891	0,716	0,871

Tabla 6. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad (Dimensión 4).

	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Interpretar un análisis de orina básico	3,041	0,722	0,809
Interpretar un examen sanguíneo básico	2,991	0,706	0,814
Interpretar una radiografía de tórax simple	3,069	0,638	0,843
Realizar e interpretar un electrocardiograma	2,856	0,736	0,801

2. Análisis de encuesta de satisfacción

Se adaptó el cuestionario aplicado por Palés et al. (2008) en estudiantes de último año de la Universidad de Barcelona, España; ajustándose a las competencias explicitadas en los programas de asignatura de semiología médica de 3er año de Medicina en Universidad Finis Terrae, Chile; luego de haber sido discutidas y revisadas con los tutores de dicha asignatura.

Cada uno de estos dominios fue evaluado con escala tipo Likert.

La escala de respuestas va de muy bajo a más alto, y bajo esa lógica se ponderó por un factor que oscila de 0% en el nivel más bajo de respuesta a 100% en el nivel

más alto. Finalmente, la sumatoria de todas las categorías ponderadas por respuestas arroja el índice de calidad por respuesta o dimensión de análisis, según se aplique (Tabla 8).

Tabla 7. Factores para el cálculo de índices de ponderación Likert

ESCALA DE RESPUESTA	Valor de Respuesta				
	Ningún conocimiento	Poca habilidad o conocimiento	Parcialmente competente pero no totalmente capaz de completar la labor	Nivel adecuado de competencia y capaz de realizar la tarea bajo supervisión	Muy competente y capaz de realizar la labor sin supervisión o guía
CÓDIGO	1	2	3	4	5
FACTOR	0%	25%	50%	75%	100%

De los 11 dominios utilizados en el estudio previamente descrito nosotros analizamos 4 que comprenden las dimensiones de análisis, cada una con sus subcomponentes correspondientes:

1. Habilidades Clínicas: compuesta por 14 reactivos
2. Procedimientos: compuesta por 7 reactivos
3. Comunicación: compuesta por 3 reactivos
4. Razonamiento y juicio clínico: compuesta por 4 reactivos

Finalmente se obtienen un total de 28 variables de estudio.

El análisis de respuestas por dimensión se encuentra detallado en la Tabla 9.

Tabla 8. Resumen integrado de factores y su índice

	Ningún conocimiento	Poca habilidad o conocimiento	Parcialmente competente pero no totalmente capaz de completar la labor	Nivel adecuado de competencia y capaz de realizar la tarea bajo supervisión	Muy competente y capaz de realizar la labor sin supervisión o guía	Total	Índice
Dimensión 1 Habilidades Clínicas							
Cantidad de respuestas	36	119	269	414	198	1036	65%
% de respuestas por valor	3%	11%	26%	40%	19%	100%	
Dimensión 2 Procedimientos							
Cantidad de respuestas	34	78	146	187	73	518	59%
% de respuestas por valor	7%	15%	28%	36%	14%	100%	
Dimensión 3 Comunicación							
Cantidad de respuestas	11	20	33	68	90	222	73%
% de respuestas por valor	5%	9%	15%	31%	41%	100%	
Dimensión 4 Razonamiento y juicio clínico							
Cantidad de respuestas	0	1	43	157	95	296	79%
% de respuestas por valor	0%	0%	15%	53%	32%	100%	

2a. Resultados Descriptivos Generales

Con respecto, al análisis en general de cada dimensión se observa que sólo las Dimensiones 3 y 4 (Comunicación y razonamiento clínico) alcanzaron un índice mayor al 70%.

Con respecto a las valoraciones generales del factor habilidades clínicas, del total de 14 variables, 6 de ellas logran una valoración superior al 70% indicando que las respuestas tienden a encontrarse en nivel adecuado de competencia y capaz de realizar la tarea bajo supervisión y, muy competente y capaz de realizar la labor sin supervisión o guía. Estas corresponden a Soy capaz de realizar una adecuada historia clínica a los pacientes, familiares y otros con un 83%, seguidas de Soy capaz de plantear un diagnóstico con un 80%, Soy capaz de registrar los hallazgos con un 79%, Soy capaz de realizar un examen físico del sistema respiratorio, cardiovascular y de abdomen con un 78%, 76% y 75% respectivamente.

Con respecto a las valoraciones generales del factor procedimiento, del total de 7 variables, sólo 2 logran un índice superior al 70%, estas son Soy capaz de interpretar una radiografía de tórax simple 78% e interpretar examen sanguíneo básico 72%, muy por debajo se encuentran las otras habilidades no superando un índice de 63%.

En cuanto a las valoraciones generales del factor comunicación, del total de 3 variables, 2 de ellas logran una valoración superior al 80%, y subcomponente Comunicar malas noticias no supera el 60%.

De la dimensión habilidades clínicas con un total de 4 variables, todas ellas superan un índice del 70%. Las evaluaciones de mayor a menor son las siguientes, Interpretar conceptos básicos de medicina basada en la evidencia, Realizar un razonamiento clínico correcto, realizar un juicio clínico y por último, determinar prioridades con un índice de 78%.

Tabla 9. Tabla resumen: Subdimensiones según valor índice

Ordenado de mayor a menor		Ningún conocimiento	Poca habilidad o conocimiento	Parcialmente competente pero no totalmente capaz de completar la labor	Nivel adecuado de competencia y capaz de realizar la tarea bajo supervisión	Muy competente y capaz de realizar la labor sin supervisión o guía	Índice
Ítems	Ítems agrupados						
Realizar una adecuada historia clínica a los pacientes, familiares y otros	D1	0%	1%	5%	54%	39%	83%
Interpretar conceptos básicos de medicina basada en la evidencia	D4	0%	0%	11%	53%	36%	81%
Comunicarme con pacientes y familiares	D3	3%	7%	8%	28%	54%	81%
Realizar un razonamiento clínico correcto	D4	0%	1%	12%	53%	34%	80%
Hacer presentaciones orales	D3	3%	8%	7%	34%	49%	80%
Plantear un diagnóstico	D1	0%	1%	12%	53%	34%	80%
Registrar los hallazgos	D1	3%	4%	8%	45%	41%	79%
Realizar juicio clínico	D4	0%	0%	16%	54%	30%	79%
Interpretar una radiografía de tórax simple	D2	0%	4%	11%	54%	31%	78%
Realizar un examen físico del sistema respiratorio	D1	0%	3%	16%	49%	32%	78%
Determinar prioridades	D4	0%	0%	19%	53%	28%	77%

Realizar un examen físico cardiovascular	D1	0%	1%	18%	55%	26%	76%
Realizar un examen físico de abdomen	D1	0%	4%	14%	59%	23%	75%
Interpretar un examen sanguíneo básico	D2	0%	4%	23%	53%	20%	72%
Realizar un examen físico de cabeza y cuello	D1	0%	4%	31%	50%	15%	69%
Realizar un examen físico de orejas, nariz y la garganta	D1	0%	8%	30%	45%	18%	68%
Realizar un examen físico de ojos	D1	0%	11%	30%	47%	12%	65%
Interpretar un análisis de orina básico	D2	1%	11%	30%	51%	7%	63%
Realizar un examen físico orientado a la piel	D1	0%	9%	47%	34%	9%	61%
Realizar una otoscopia	D2	5%	15%	27%	39%	14%	61%
Comunicar malas noticias	D3	9%	12%	30%	30%	19%	60%
Realizar un examen físico locomotor	D1	5%	16%	46%	26%	7%	53%
Realizar una oftalmoscopia	D2	8%	20%	35%	28%	8%	52%
Realizar un examen físico neurológico	D1	1%	26%	49%	20%	4%	50%
Realizar e interpretar un electrocardiograma	D2	7%	30%	46%	12%	5%	45%
Medir glucosa sangu. usando barras reactivas con y sin gluc.	D2	24%	22%	26%	15%	14%	44%
Realizar un examen físico genitourinario	D1	16%	28%	35%	15%	5%	41%
Realizar un examen físico anorrectal	D1	23%	43%	23%	8%	3%	31%

2b. Caracterización de la muestra

Con el foco en 74 casos de respuesta se realizó una clasificación de clúster por k-medias ocupando una técnica de análisis no jerárquica, donde se agrupan las variables según su proximidad en cada dimensión (respuestas parecidas en los ítems que comprenden cada dimensión). En este caso enfocando el análisis de los 4 factores, considerando la base de datos de respuestas completas, se agrupó a la población total de casos en 2 grupos (Gráfico 1).

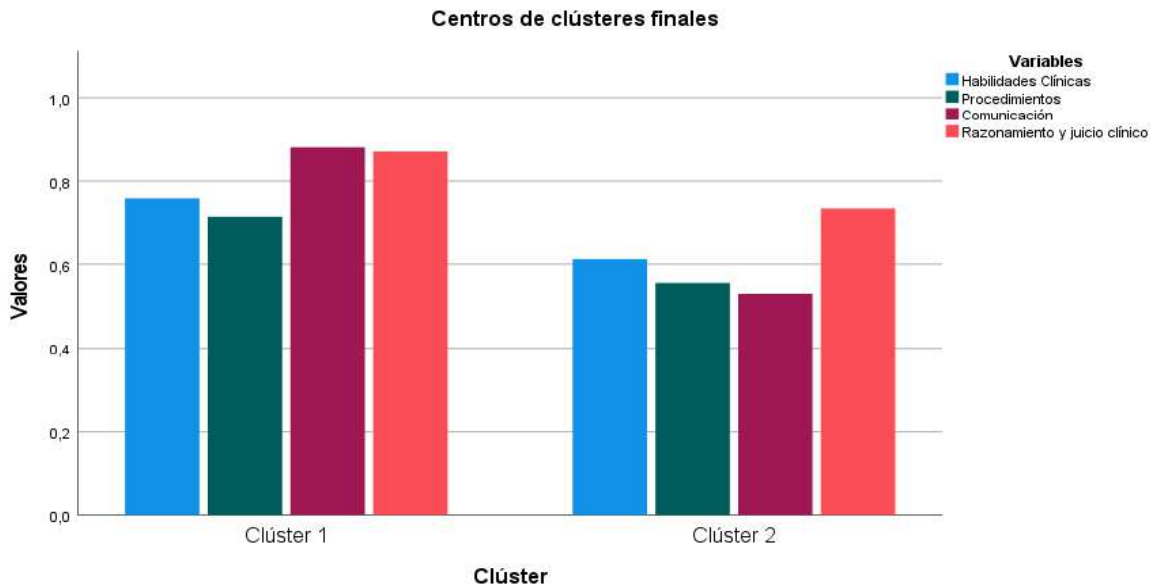


Gráfico 1. Comportamiento de variables según clúster.

Uno de los grupos contó con 54 casos y el otro con 20, se observa en el gráfico que el primer grupo o clúster evaluó de forma más positiva cada uno de los factores de análisis con respecto al segundo clúster.

En el gráfico 2 se puede observar que en relación con la mediana de los grupos obtenidos apreciándose ciertas diferencias entre los clústeres por cada dimensión indagada siguiendo la tendencia previamente mencionada.

Posteriormente, se buscó validar estadísticamente estos resultados mediante una prueba de normalidad.

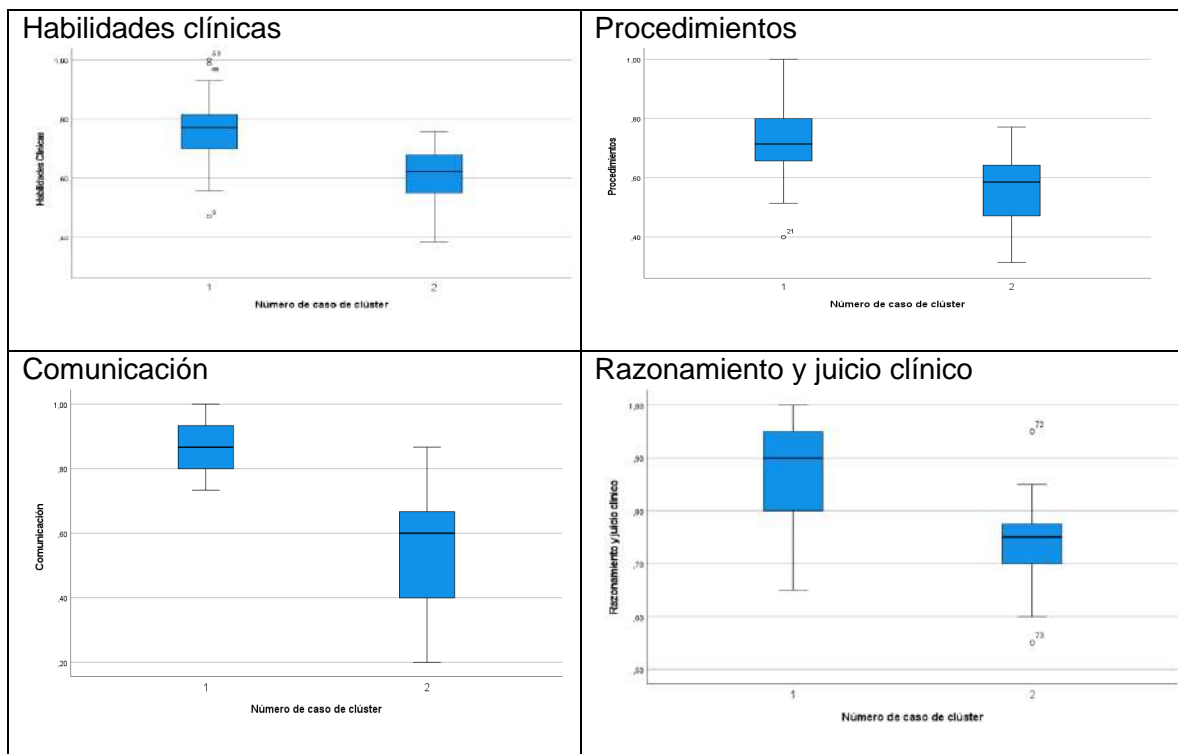


Gráfico 2. Distribución de datos por dimensión

Se utilizaron las pruebas de hipótesis Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, respectivamente según el n de cada grupo, para evaluar si existía una distribución normal entre las variables nominales (clústeres) y las continuas (dimensiones de la encuesta) para luego indagar si había diferencias significativas entre ellas.

En las dos primeras dimensiones, habilidades clínicas y procedimientos, se observan valores que fluctúan entre 0,19 – 0,60, los cuales demuestran que presentan una distribución normal. Lo anterior, contrasta con los resultados obtenidos en las dimensiones 3 y 4, comunicación y razonamiento clínico, donde la mayor parte de los valores oscilaba entre 0,03 y <0,01 lo que rechaza una distribución normal.

De acuerdo con lo anterior, teniendo en cuenta los tamaños de las muestras y los resultados obtenidos, para las dos primeras dimensiones (habilidades clínicas y procedimientos) se efectuó la prueba de t de Student para muestras independientes, obteniéndose $p < 0,01$ por lo que se puede afirmar que existen diferencias

significativas entre ambos clústeres de agrupación cuando analizamos las variables paramétricas.

En tanto, para las últimas dos dimensiones (comunicación y razonamiento) se aplicó una prueba de U Mann Whitney para variables no paramétricas resultando con un $p < 0,01$ para ambas dimensiones por lo que se confirma la presencia de diferencias significativas en estas dimensiones, entre los clústeres 1 y 2 (Anexo 5).

3. Análisis de rendimiento

De los 84 alumnos que cursaron la asignatura Semiología Médica de 3er año en la Universidad Finis Terrae, sólo a 61 se les aplicó la pauta de evaluación de observación estructurada de la práctica clínica (OEPC) o Mini-CEX modificado de manera formativa.

No se pudo contar con 100% de asistencia ya que la actividad se realizó fuera del calendario académico como parte de la evaluación diagnóstica de adquisición de competencias por parte de los alumnos luego de 1 año de docencia en línea.

Esta pauta de observación analiza 4 dominios: anamnesis (A), examen físico (EF), habilidades comunicacionales (HC) y juicio clínico (JC), cada dominio se subdivide en ítems donde cada uno se califica con una nota del 1,0 al 7,0 según grado de logro.

Se calculó el promedio de cada dominio, y luego se promediaron dando una calificación que se utilizó para evaluar el rendimiento en Mini-CEX. El rendimiento de cada dominio fue satisfactorio obteniéndose calificaciones sobre 6,0.

Posteriormente, a cada ítem de la encuesta se emparejó con alguno de los dominios evaluados en la pauta de observación, de esta forma se calculó un índice de corrección que permitió calcular la nota en base a las variables correspondientes obteniéndose una nota proporcional. Al realizar este ajuste se observa que los dominios de menor desempeño fueron los de examen físico y habilidades comunicacionales (Tabla 10).

Tabla 10. Análisis integrado rendimiento y encuesta

	A	EF	HC	JC
Rendimiento Mini-CEX	6,55	6,18	6,52	6,30
Índice de encuesta reagrupada	87%	51%	66%	73%
Reconversión a nota	6,09	3,57	4,62	5,11

Nota: El valor del índice es calculado sobre la adición de valores 4 y 5 obtenidos por encuestado en cada variable y se divide sobre el total de ítems de la dimensión reconfigurada.

CAPITULO 5: DISCUSIÓN

El análisis inicial contempló un proceso de validación de datos, una vez procesada la muestra para el análisis final (74) se procede a la generación de la data estadística básica de cada una de las dimensiones y cada una de sus variables, sobre el total de respuestas obtenidas.

El análisis desarrollado contempló la evaluación del instrumento de manera ajustada, según lo consignado por la versión original de este.

En el análisis inicial destaca la segmentación del grupo en dos clústeres donde en el primero y más grande (54) se observan mayores valores de satisfacción en todas las dimensiones analizadas. Esto probablemente se deba a lo observado en la literatura donde aquellos alumnos con mejores condiciones en cuanto al ambiente, entorno familiar, estado anímico, entre otros presenta un mejor desempeño, y a su vez un aprendizaje significativo en comparación a su contraparte con conflictos en una o más de estas áreas (Elliot y Shin, 2002, Gómez-Sánchez et al. 2011, Muilenburg y Berge. 2005)

En cuanto a los resultados por dimensión, de acuerdo con la visión de los alumnos, hay un nivel aceptable de logro de los diferentes resultados de aprendizaje (índice sobre 70% en al menos la mitad de las variables por dimensión). Lo anterior, sugiere que los estudiantes consideran tener un adecuado nivel de logro y capacidad de realizar actividades bajo supervisión con respecto a diversas habilidades. Esto se contrapone con la percepción de los estudiantes de medicina en la literatura internacional donde se observan altos porcentajes (sobre 60%) de insatisfacción con respecto al aprendizaje en línea (Chakladar et al., 2022, Dutta et al., 2021, Nakhoda et al., 2021).

Esta diferencia observada puede deberse a que el presente estudio sólo analiza la satisfacción con respecto al aprendizaje de habilidades y destrezas, no

considerando otros factores que influyen y que suelen ser analizados cuando se indaga sobre el nivel de satisfacción en cuanto al aprendizaje online, como los mencionados por Muilenburg y Berge (2005): aspectos técnicos y administrativos, falta de habilidades académicas y técnicas, interacción, motivación, tiempo y apoyo en los estudios, y acceso y posibilidad de costear Internet.

A su vez, otros factores que no fueron analizados como son el contenido, la precisión, la forma y uso del tiempo, se ha visto que influyen positivamente en el aprendizaje en contexto de e-learning y, por tanto, en la satisfacción (Ziaee et al., 2004, Iravani et al., 2022). Y alguno de estos podría haber influenciado en que nuestra muestra tuviera mejores resultados.

Por otra parte, en las dimensiones que implican comunicación y razonamiento clínico el nivel de satisfacción tiende incluso a ser mayor con índices sobre el 70% en la mayor parte de sus subdimensiones, lo que sugiere que para estas habilidades los alumnos se consideran altamente competentes, por tanto, capaces de ejercer estas funciones sin supervisión. Aún más, en el dominio relacionado con razonamiento y juicio clínico destaca el alto nivel de confianza manifestado por los estudiantes con índices cercanos al 80%. Esto podría explicarse con lo descrito en la literatura, donde se ha observado que el aprendizaje presencial no supera a la modalidad en línea cuando se analizan contenidos lectivos (Pei y Wu, 2019). De hecho, a pesar de que hasta la fecha los estudios son limitados se ha observado que el uso de simuladores clínicos y escenarios virtuales fortalecen el razonamiento clínico y ejercitan otros aspectos del aprendizaje (Gaudin et al., 2022, Isaza-Restrepo et al., 2018, Plackett et al., 2021), en el caso de nuestros estudiantes, esto podría haber influido ya que durante el año se incorporaron dos simuladores en línea, y en los últimos meses se logró llevar a cabo actividades en el centro de simulación.

El objetivo general de la asignatura es permitir la adquisición de conocimientos teóricos y la aplicación de técnicas semiológicas para la entrevista y el examen físico, con el fin de evaluar de pacientes adultos en contexto clínico ambulatorio,

hospitalario y simulado (Programa Semiología Médica 3er año Universidad Finis Terrae). Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados generales del cuestionario se podrían considerar como positivos. Ahora bien, notamos que, en el análisis de habilidades y destrezas por dimensión, hubo algunas donde los índices se encontraron bajo el 60% lo que da cuenta que gran porcentaje de los alumnos no se consideró competente.

Algunos de los ítems con puntajes más bajos tienen que ver con habilidades de examen físico más específicas y toma de exámenes como: examen físico neurológico, anorrectal, genitorurinario y toma de glicemia. Esto se relaciona con lo observado en diversas publicaciones donde la mayor falencia del aprendizaje en línea en alumnos de medicina se reporta en el campo de actividades prácticas o campo clínico (Agha et al., 2015, Nakhoda et al. 2021, Radu et al., 2020). En contraste con lo anterior, hay algunas publicaciones donde se muestra que no hay diferencia en la calidad del aprendizaje presencial y el online en cuanto a las destrezas prácticas (Radu, M.C et al., 2020).

Teniendo en cuenta la información previa, creemos que el principal responsable de estos resultados es la falta de presencialidad asociada al poco tiempo para implementar estrategias que fortalecieran los resultados de aprendizaje enfocados “al hacer” (Brotons et al., 2020). La rápida instalación de la pandemia y de las nuevas medidas sanitarias, tomó por sorpresa a directivos y cuerpo docente por lo que la toma de decisiones y la implementación de nuevas estrategias de aprendizaje fueron una mera adaptación de las metodologías de aprendizaje tradicional, situación descrita en otras publicaciones (Erfannia et al, 2022, Virumbrales et al, 2022.) y que deja en evidencia la necesidad de preparar tanto el material como al equipo docente en el uso de herramientas en línea para la educación ya que este es un punto determinante en cuanto a la calidad de la enseñanza, la satisfacción de los estudiantes y el logro de los resultados de aprendizaje (Chakladar et al., 2022, Isaza-Restrepo et al., 2018). Además, hace falta profundizar en los factores personales que pueden influir en el rendimiento y satisfacción como son los demográficos, cognitivos y psicológicos entre otros (Venkatesh, S., et al., 2020).

A diferencia de la satisfacción de los estudiantes, el desempeño académico se relaciona más a lo descrito en la literatura (Dutta et al., 2021, Nakhoda et al., 2021, Radu et al., 2020), observándose que las dimensiones con mejores calificaciones son la de historia clínica (anamnesis) y en segundo lugar la de juicio clínico. Estas actividades suelen desarrollarse en contextos similares al formato presencial, además desde hace varios años el trabajo de razonamiento clínico se ha desarrollado de forma virtual, estrategias que fueron utilizadas por el equipo docente durante el año (Plackett et al., 2021).

La dimensión de habilidades comunicacionales presentó un desempeño regular a bajo, y la de examen físico con nota reprobatoria. Estos resultados se encuentran dentro del margen de lo esperado teóricamente según la satisfacción analizada en otras publicaciones donde se analizan otras variables distintas al desempeño como es lo demográfico y cognitivo por mencionar algunas (Nakhoda, K. et al., 2021) .

En cuanto a la comparación entre la satisfacción de los estudiantes y su desempeño académico, esta resultó ser positiva, similar a lo encontrado en la literatura (Erfannia et al., 2022). Los ítems relacionados con habilidades de obtención de información y razonamiento clínico tienen mejores calificaciones que aquellos relacionados con el trato médico-paciente y las destrezas clínicas de examen físico, una tendencia que se observa en varios estudios donde se analiza la satisfacción, sobre todo en contexto de la actual pandemia, donde uno de los puntos donde más afectada se ve la satisfacción de los estudiantes es la falta de actividad clínica (Dutta et al., 2021, Radu et al., 2020, Nakhoda et al., 2021).

Al realizar el ajuste de las calificaciones por dominios se logra ver con mayor claridad cuáles son las áreas que requieren reformularse para lograr el desarrollo de los resultados de aprendizaje analizados. Aun así, a pesar de que se logró validar el instrumento, durante el análisis de datos notamos que hubiera sido mejor para el estudio contar con más subdivisiones por dominio que nos permitieran tener más factores a analizar para poder contrastar con las metodologías utilizadas.

Esto toma mayor relevancia ahora dado que luego de la pandemia se facilitó la incorporación de nuevas herramientas, lo que ha producido que la educación médica se esté complementando cada vez más con elementos multimedia, y nuevas estrategias de uso de tecnologías para favorecer la educación clínica basada en la tecnología con visitas clínicas en línea, clubes de revistas, discusión basada en casos clínicos, implementación de telemedicina docente, entre otros (Ahmady et al., 2022; Moretti et al., 2021).

Las limitaciones observadas en este estudio son en primer lugar, su diseño transversal. Esto implica que evalúa la educación en un periodo de tiempo y varias cosas pueden cambiar posteriormente lo que impide realizar efectivamente inferencias causales. Además, este trabajo se realizó durante el periodo de cuarentena por lo que es posible que otros factores como condiciones psicológicas o técnicas, entre otras, hayan afectado las respuestas de los estudiantes. Es por esta razón, que creemos relevante incorporar otras categorías de análisis dentro de la satisfacción, además de los dominios de aprendizaje, para así tener una visión global que permita implementar medidas de mejora que incluyan estos aspectos (Agha et al., 2015, Martínez-Flisser et al., 2020).

En segundo lugar, la muestra se basó sólo en un curso de semiología de la Universidad Finis Terrae por lo que no es representativo de la población general de tercer año, ni de los estudiantes de medicina, esto impedirá que los hallazgos sean generalizables. También, el uso de un instrumento que implique auto-informe puede estar sujeto a exageración y conducir a un sesgo de deseabilidad social.

En tercer lugar, el número de factores o ítems a analizar en cada dominio no nos permiten poder sacar conclusiones más profundas de cada uno de estos lo que ayudaría a poder implementar los cambios necesarios enfocados a las áreas más débiles.

Por lo tanto, se sugiere realizar estudios a futuro con muestras más representativas, idealmente adoptar un diseño longitudinal o experimental para proporcionar más evidencia de apoyo sobre las relaciones observadas y sus mecanismos

subyacentes, e incorporar más elementos al análisis como son otros factores dentro de la satisfacción y como parte de los resultados de aprendizaje.

CONCLUSIONES

Consideramos que como una instancia inicial de estudio acerca de los efectos del aprendizaje en línea durante la pandemia, se logró adaptar y validar un instrumento que permite analizar la satisfacción de los estudiantes con respecto a su aprendizaje, instrumento con el que no contábamos previamente para alumnos en etapa de formación.

También se pudo cotejar estos resultados con el rendimiento académico de los alumnos, lo que nos permite analizar de manera más completa los efectos que tuvo sobre el logro de resultados de aprendizaje el cambio a una educación en línea.

El análisis de ambas variables permite visualizar de forma más objetiva los puntos fuertes y débiles de esta generación de estudiantes, lo que nos puede guiar en cuanto a los dominios que debemos reforzar y observar con mayor detenimiento en los próximos años de formación.

Además, los resultados obtenidos sirven como primer paso para la implementación de mejoras en la metodología del curso, estos resultados, aún cuanto preliminares en lo que debiera ser un plan de desarrollo a futuro, aportan datos suficientes para un análisis y requieren continuar siendo trabajados posteriormente.

Sin embargo, debido a las limitaciones observadas, consideramos necesario mejorar el cuestionario aplicado, considerando otros factores que afecten la satisfacción, pero también incorporando nuevos ítems más específicos dentro de los dominios, lo que permitirá contrastar esos resultados con las metodologías aplicadas logrando un análisis más profundo que permita cambios más dirigidos y de mayor impacto.

En relación con lo anterior, creemos que esta área de estudio tiene un gran potencial de trabajo, sobre todo en alumnos en niveles más básicos como fue nuestro caso ya que existen pocos estudios relacionados con esta etapa de formación.

Además, creemos que a pesar de que esta es una investigación inicial y desarrollada en un contexto único, con un instrumento diseñado para cursos más grandes, entrega las bases para iniciar el análisis proporcionando un instrumento objetivo válido con gran potencial de ser optimizado.

Es por ello, que se debe seguir trabajando en esta línea de investigación en un futuro inmediato.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbasi, S., Ayoob, T., Malik, A., y Memon, S. I. (2020). Perceptions of students regarding e-learning during covid-19 at a private medical college. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(COVID19-S4), S57–S61. <https://doi.org/10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2766>
- Agha, S., Alhamrani, A. Y., y Khan, M. A. (2015). Satisfaction of medical students with simulation based learning. *Saudi medical journal*, 36(6), 731–736. <https://doi.org/10.15537/smj.2015.6.11501>
- Ahmed H., Allaf, M. y Elghazaly, H. (2020). COVID-19 and medical education. *Lancet Infect Dis.*, 20(7):777-778. [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30226-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30226-7).
- Ahmady, S., Kallestrup, P., Sadoughi, M. M., Katibeh, M., Kalantarion, M., Amini, M., y Khajeali, N. (2021). Distance learning strategies in medical education during COVID-19: A systematic review. *Journal of education and health promotion*, 10, 421. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_318_21
- Almarzooq, Z. I., Lopes, M., y Kochar, A. (2020). Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(20), 2635–2638. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.015>
- Anderson, W. (2011). Outside looking in: observations on medical education since the Flexner report. *Medical Education*, 45, 29–35. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03772.x>
- Arias, F. y Flores, A. (2005). La satisfacción de los estudiantes con su carrera y su relación con el promedio y el sexo. El caso de la carrera de contaduría de la Universidad Veracruzana en Nogales, Veracruz. *Hitos de Ciencias Económico-Administrativas*. 29, 9-14. http://www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/hitos/ediciones/29/fernandoarias_galicia.pdf
- Aslan D. y Sayek I. (2020). We need to rethink on the medical education for pandemic preparedness: lessons learnt from COVID-19. *Balkan Medicine*

- Journal*, 37(4),178-9. [https://doi: 10.4274/balkanmedj.galenos.2020.2020.4.002](https://doi.org/10.4274/balkanmedj.galenos.2020.2020.4.002)
- Bączek, M., Zagańczyk-Bączek, M., Szpringer, M., et al. (2020). *Students' perception of online learning during the COVID-19 pandemic: a survey study of Polish medical students*. PREPRINT (Version 1) available on Research Square. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-41178/v1>
- Baig, M., Gazzaz, Z.J., y Farouq M. (2020). Blended learning: The impact of blackboard formative assessment on the final marks and students' perception of its effectiveness. *Pakistan Journal Medical and Health sciences*, 36,327–32. <https://doi.org/10.12669/pjms.36.3.1925>
- Brotons, P., Virumbrales, M., Elorduy, M., Mezquita, P., Graell, M., y Balaguer, A. (2020). ¿Aprender Medicina a distancia?: percepción de estudiantes confinados por la pandemia COVID-19. *Revista médica de Chile*, 148(10), 1461-1466. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020001001461>
- Buja, L. M. (2019). Medical education today: All that glitters is not gold. *BMC Medical Education*, 19(1), 110. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1535-9>
- Bulik, R. J., y Shokar, G. S. (2010). Integrating telemedicine instruction into the curriculum: Expanding student perspectives of the scope of clinical practice. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 16(7), 355–358. <https://doi.org/10.1258/jtt.2010.090910>
- Cairney-Hill, J., Edwards, A. E., Jaafar, N., Gunganah, K., Macavei, V. M., y Khanji, M. Y. (2021). Challenges and opportunities for undergraduate clinical teaching during and beyond the COVID-19 pandemic. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 114 (3), 113–116. <https://doi.org/10.1177/0141076820980714>
- Castillo, M., Hawes, G., Castillo, S., Romero, L., Rojas, A, Espinoza, M., y Oyarzo, S. (2014). Cambio educativo en las Facultades de Medicina The educational change in medical schools. *Revista Médica de Chile*, 142, 1056–1060. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000800013>.
- Chakladar, J., Diomino, A., Li, W. T., Tsai, J. C., Krishnan, A. R., Zou, A. E., Kharidia, K., Baig, F. A., Householder, S., Kuo, S. Z., Chandrasekar, S., Chang, E. Y., y Ongkeko, W. M. (2022). Medical student's perception of the COVID-19

- pandemic effect on their education and well-being: a cross-sectional survey in the United States. *BMC medical education*, 22(1), 149. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03197-x>
- Cooke, M., Irby, D.M., Sullivan, W., y Ludmerer, K.M. (2006). American medical education 100 years after the Flexner report. *The New England Journal of Medicine*, 355, 1339–1344. <https://doi.org/10.1056/NEJMra055445>
- De Ponti, R., Marazzato, J., Maresca, A.M., Rovera, F, Carcano, G y Ferrario, M. (2020). Pre-graduation medical training including virtual reality during COVID-19 pandemic: a report on students' perception. *BMC Medical Education*, 20, 332. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02245-8>
- Diez-Gutierrez, E. y Gajardo-Espinoza, K. (2020). Educar y Evaluar en Tiempos de Coronavirus: la Situación en España. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(2), 102-134. <https://doi.org/10.4471/remie.2020.5604>
- Dost, S., Hossain, A., Shehab, M., Abdelwahed, A., y Al-Nusair, L. (2020). Perceptions of medical students towards online teaching during the COVID-19 pandemic: A national cross-sectional survey of 2721 UK medical students. *BMJ Open*, 10, e042378. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042378>
- Dutta, S., Ambwani, S., Lal, H., Ram, K., Mishra, G., Kumar, T., y Varthya, S. B. (2021). The Satisfaction Level of Undergraduate Medical and Nursing Students Regarding Distant Preclinical and Clinical Teaching Amidst COVID-19 Across India. *Advances in medical education and practice*, 12, 113–122. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S290142>
- Ellaway R, Masters K. (2008). AMEE Guide 32: E-Learning in medical education Part 1: Learning, teaching and assessment. *Medical Teacher*, 30, 455–73. <http://doi.org/10.1080/01421590802108331>
- Elliott, K., Shin, D. (2002). Student satisfaction: an alternative approach to assessing this important concept. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 24, 198-209. <https://doi.org/10.1080/1360080022000013518>
- Emanuel, E. J. (2020). The Inevitable Reimagining of Medical Education. *JAMA*, 323(12), 1127–1128. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1227>

- Erfannia, L., Sharifian, R., Yazdani, A., Sarsarshahi, A., Rahati, R., y Jahangiri, S. (2022). Students' Satisfaction and e-Learning Courses in Covid-19 Pandemic Era: A Case Study. *Studies in health technology and informatics*, 289, 180–183. <https://doi.org/10.3233/SHTI210889>
- Eva, K.W. y Anderson, MB. (2020). Medical education adaptations: really good stuff for educational transition during a pandemic. *Medical Education*, 54(6), 494. <https://doi.org/10.1111/medu.14172>.
- Ferrel M.N y Ryan J.J. (2020). The impact of COVID-19 on medical education. *Cureus Journal of medical science*, 12(3): e7492. <https://doi.org/10.7759/cureus.7492>
- Flexner, A. (2002). Medical education in the United States and Canada. From the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, Bulletin Number Four, 1910. *Bulletin of the World Health Organization*, 80(7), 594–602.
- Fogg, N., Wilson, C., Trinko, M., Campbell, R., Thomson, A., Merritt, L., Tietze, M. y Prior, M. (2020). Transitioning from direct care to virtual clinical experiences during the COVID-19 pandemic. *Journal of professional nursing: official journal of the American Association of Colleges of Nursing*, 36(6), 685–691. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2020.09.012>
- Hardcastle T, Wood A. (2018). The utility of virtual reality surgical simulation in the undergraduate otorhinolaryngology curriculum. *Journal of Laryngology and Otology*, 132, 1072–6. <https://doi.org/10.1017/S0022215118002025>
- Harden R. M. (2007). Outcome-Based Education: the future is today. *Medical teacher*, 29(7), 625–629. <https://doi.org/10.1080/01421590701729930>
- Hilburg, R., Patel, N., Ambruso, S., Biewald, M. A., y Farouk, S. S. (2020). Medical Education During the Coronavirus Disease-2019 Pandemic: Learning From a Distance. *Advances in chronic kidney disease*, 27(5), 412–417. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2020.05.017>
- Iravani, M., Nasab, M. B., Bahmaei, H., Ghanbari, S., Mohaghegh, Z., y Siahkal, S. F. (2022). The level of satisfaction and quality of E-learning in medical universities of Iran during the epidemic of COVID-19. *Journal of education and health promotion*, 11, 9. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1555_20

- Isaza-Restrepo, A., Gómez, M.T., Cifuentes, G. Argüello, A. (2018). The virtual patient as a learning tool: a mixed quantitative qualitative study, *BMC Medical Education* 18, 297. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1395-8>
- Gaudin, M., Tanguy, G., Plagne, M., Saussac, A., Hansmann, Y., Jaulhac, B., Kelly, M., Ouchchane, L., Lesens, O., y expert group for the teaching of Lyme disease (2022). E-learning versus face-to-face training: Comparison of two learning methods for Lyme borreliosis. *Infectious diseases now*, 52(1), 18–22. <https://doi.org/10.1016/j.idnow.2021.11.001>
- Gómez-Sánchez D., Oviedo-Marin, R. y Martínez-López, E. (2011). Factores que influyen en el rendimiento académico del estudiante universitario. *TECNOCIENCIA*, 5(2), 90-97. Recuperado en 12 de julio de 2021, http://tecnociencia.uach.mx/numeros/v5n2/data/Factores_que_influyen_en_el_rendimiento_academico_del_estudiante_universitario.pdf
- González, M., Grez, M., Nitsche, P., y Riquelme, A. (2018). Revisión de la educación médica en Chile logros y desafíos. *Revista Fundación Educación Médica*, 21(1), 3–8. Recuperado en 3 de junio de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322018000100002&lng=es&tlng=es.
- Govindasamy, T. (2001). Successful implementation of e-Learning Pedagogical considerations. *Internet and Higher Education*, 4(3–4), 287–299. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(01\)00071-9](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(01)00071-9)
- Garcl, A. (2009). European graduates' level of satisfaction with higher education. *Journal of Higher Education*, 57(1), 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10734-008-9121-9>
- Longhurst, G. J., Stone, D. M., Duloher, K., Scully, D., Campbell, T., y Smith, C. F. (2020). Strength, Weakness, Opportunity, Threat (SWOT) Analysis of the Adaptations to Anatomical Education in the United Kingdom and Republic of Ireland in Response to the Covid-19 Pandemic. *Anatomical Sciences Education*, 13(3), 301–311. <https://doi.org/10.1002/ase.1967>
- Maicher, KR., Zimmerman, L., Wilcox, B., Liston, B., Cronau, H., Macerollo, A. Jin, L., Jaffe, E. White, M. Fosler-Lussier, E., Schuler, W., Way, D., y Danforth, D.

- (2019). Using virtual standardized patients to accurately assess information gathering skills in medical students. *Medical Teacher*. 41,1053–9. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2019.1616683>
- Martínez-Flisser, G., Flisser, A., Castro-Guerrero, M.A., y Plett-Torres, T. (2020). Measuring student satisfaction as the first assessment of the Program of Combined Studies in Medicine, an MD/PhD-like program of the Faculty of Medicine, National Autonomous University of Mexico. *BMC Medical Education*. 20, 446. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02357-1>
- Moretti-Pires, R.O, Campos, D.A, Zeno, C, Turatti, J.B, Oliveira, B. y Oliveira, D. (2021). Pedagogical strategies in medical education to the challenges of Covid-19: scoping review. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 45(1), e025. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.1-20200350.ING>
- Muilenburg, L. y Berge, Z. (2005). Student Barriers to Online Learning: A Factor Analytic Study. *Distance Education*. 26, 29-48. <https://doi.org/10.1080/01587910500081269>
- Nakhoda, K., Ahmady, S., Gholami Fesharaki, M., Gheshlaghi Azar, N. (2021). COVID-19 Pandemic and E-Learning Satisfaction in Medical and Non-Medical Student: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Iran Journal of Public Health*, 50(12),2509-2516. <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i12.7933>
- O'Doherty, D., Dromey, M., Loughheed, J., Hannigan, A., Last, J., y McGrath, D. (2018). Barriers and solutions to online learning in medical education - an integrative review. *BMC Medical Education*. 7;18(1),130. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1240-0>
- Omonte, E. E. T. (2021). El reto de actualizar la enseñanza médica. *Educación Médica*, 22(2), 59. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2021.04.006>
- Osler, W. (1905). *Aequanimitas*. Blakiston's Son & Co.
- Palés, J., Gual, A., Gomar, C., y Estrach, M. T. (2008). Acquisition of learning outcomes by students from the Medical School of the University of Barcelona (Catalonia, Spain): A student survey. *Medical Teacher*, 30(7), 693–698. <https://doi.org/10.1080/01421590801932244>

- Pei, L., y Wu, H. (2019). Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Medical education online*, 24(1), 1666538. <https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1666538>
- Plackett, R., Kassianos, A., Timmis, J., Sheringham, J., Schartau, P., y Kambouri, M. (2021). Using Virtual Patients to Explore the Clinical Reasoning Skills of Medical Students: Mixed Methods Study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(6), e24723. <https://doi.org/10.2196/24723>
- Radu, M.C., Schnakovszky, C., Herghelegiu, E., Ciubotariu, V. A., y Cristea, I. (2020). The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Quality of Educational Process: A Student Survey. *International journal of environmental research and public health*, 17(21), 7770. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217770>
- Recio, M. (2005). Enfoques de aprendizaje, rendimiento académico y satisfacción de los alumnos en formación en entornos virtuales. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 25, 93-115. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1147444>
- Rose S. (2020). Medical Student Education in the Time of COVID-19. *JAMA*. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.5227>.
- Royal College of Physicians and Surgeons of Canada (2014). *Competence by Design: Reshaping Canadian Medical Education*. <http://www.royalcollege.ca/rcsite/documents/educational-strategy-accreditation/royal-college-competency-by-design-ebook-e.pdf>
- Ruiz, J. G., Mintzer, M. J., y Leipzig, R. M. (2006). The impact of E-learning in medical education. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*, 81(3), 207–212. <https://doi.org/10.1097/00001888-200603000-00002>
- Saif, N. I. (2014). The Effect of Service Quality on Student Satisfaction: A Field Study for Health Services Administration Students. *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(8), 172-181. http://www.ijhssnet.com/journals/Vol_4_No_8_June_2014/18.pdf

- Saiyad, S., Virk, A., Mahajan, R., y Singh, T. (2020). Online Teaching in Medical Training: Establishing Good Online Teaching Practices from Cumulative Experience. *International journal of applied & basic medical research*, 10(3), 149–155. https://doi.org/10.4103/ijabmr.IJABMR_358_20
- Sani, I., Hamza, Y., Chedid, Y., Amalendran, J., y Hamza, N. (2020). Understanding the consequence of COVID-19 on undergraduate medical education: Medical students' perspective. *Annals of Medicine and Surgery*, 58, 117–119. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.045>
- Sebbani, M., Adarmouch, L., Mansouri, A., Mansoury, O., Michaud, S., ElAdib, A., Bouskraoui, M., y Amine, M. (2021). Implementation of Online Teaching in Medical Education: Lessons Learned from Students' Perspectives during the Health Crisis in Marrakesh, Morocco. *Education Research International*. <https://doi.org/10.1155/2021/5547821>
- Sojkin, B., Bartkowiak, P. y Skuza, A. (2012). Determinants of higher education choices and student satisfaction: the case of Poland. *Higher Education*, 63 (5), 565-81.
- Swanwick, T. (2013). Doctors, science and society. *Medical Education*, 47, 7–9.
- Tejedor, F. (1998). *Los alumnos de la Universidad de Salamanca: características y rendimiento académico*. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Tsang, A., y Harris, D. M. (2016). How We Teach: Generalizable Education Research Faculty and second-year medical student perceptions of active learning in an integrated curriculum. *Advances in Physiology Education*, 40, 446–453. <https://doi.org/10.1152/advan.00079.2016>.
- Unnikrishnan, M., Gopalakrishnan, S., Sumithra N., Unni, C., Ramachandran, R., Baby, P., Sasidharan, A., y Radhakrishnan, N. (2021). Perceptions of undergraduate medical students regarding institutional online teaching-learning programme, *Medical Journal Armed Forces India*, 77 (1), 227-S233. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2021.01.006>.
- Venkatesh, S., Rao, Y. K., Nagaraja, H., Woolley, T., Alele, F. O., y Malau-Aduli, B. S. (2020). Factors Influencing Medical Students' Experiences and Satisfaction with Blended Integrated E-Learning. *Medical principles and practice*:

- international journal of the Kuwait University, Health Science Centre*, 29(4), 396–402. <https://doi.org/10.1159/000505210>
- Verma, A., Verma, S., Garg, P., y Godara, R. (2020). Online Teaching During COVID-19: Perception of Medical Undergraduate Students. *Indian Journal of Surgery*, 82, 299–300. <https://doi.org/10.1007/s12262-020-02487-2>
- Virumbrales, M., Elorduy, M., Graell, M., Mezquita, P., Brotons, P., y Balaguer, A. (2022). COVID-19: Making the Best out of a Forced Transition to Online Medical Teaching-a Mixed Methods Study. *Medical science educator*, 1–11. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s40670-022-01518-9>
- Vitoria, L., Mislinawati, M., y Nurmasyitah, N. (2018). Students' perceptions on the implementation of e-learning: Helpful or unhelpful? *Journal of Physics: Conference Series*, 1088. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012058>
- Waseh, S., y Dicker, A. P. (2019). Telemedicine training in undergraduate medical education: Mixed-methods review. *JMIR Medical Education*, 5(1). <https://doi.org/10.2196/12515>
- Watari T, Tokuda Y, Owada M, y Onigata K. (2020). The utility of virtual patient simulations for clinical reasoning education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 1-9. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155325>
- Weerasinghe, I.S., y Fernando, R.L. (2017). Students' satisfaction in higher education. *American Journal of Educational Research*. 28;5(5),533-9. <https://doi.org/10.12691/education-5-5-9>
- Whitehead, C. (2013). Scientist or science-stuffed? Discourses of science in North American medical education. *Medical Education*, 47, 26–32
- Ziaee V, Ahmadinejad, Z., y Morravedji, A. (2004). An Evaluation on Medical Students' Satisfaction with Clinical Education and its Effective Factors. *Medical Education Online*, 9,1, 4365. <https://doi.org/10.3402/meo.v9i.4365>

ANEXOS

ANEXO N°1: Índice de tablas y gráficos

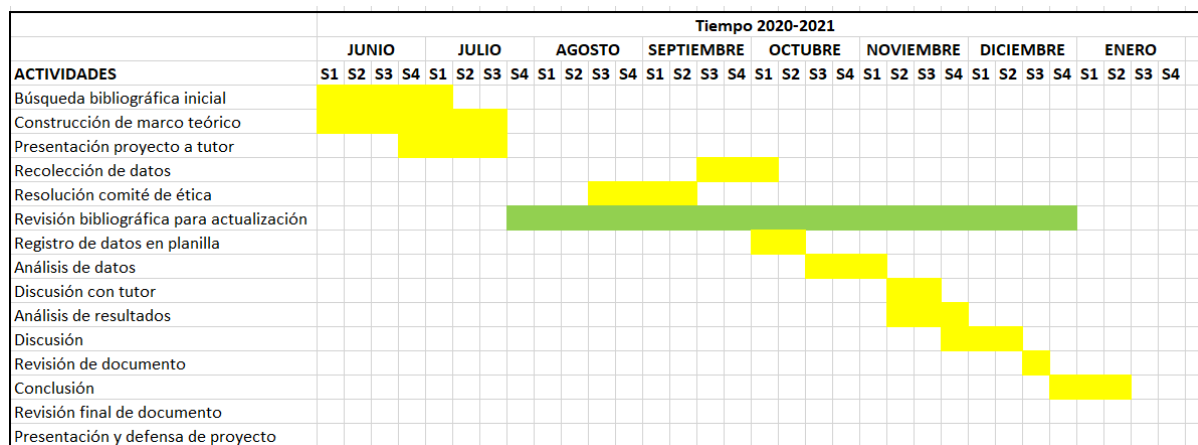
TABLAS

Tabla 1. Variables	15
Tabla 2. Prueba de KMO y Bartlett	18
Tabla 3. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad (Dimensión 1)	19
Tabla 4. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad (Dimensión 2)	19
Tabla 5. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad (Dimensión 3)	20
Tabla 6. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad (Dimensión 4)	20
Tabla 7. Factores para el cálculo de índices de ponderación Likert	21
Tabla 8. Resumen integrado de factores y su índice	22
Tabla 9. Tabla resumen: Subdimensiones según valor índice	23-24
Tabla 10. Análisis integrado rendimiento y encuesta	28

GRÁFICOS

Gráfico 1. Comportamiento de variables según clúster.....	25
Gráfico 2. Distribución de datos por dimensión	26

ANEXO N°2: Carta Gantt



ANEXO N°3: Carta de Información al participante y Consentimiento Informado

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del Estudio:	“Satisfacción en cuanto al aprendizaje online de alumnos de medicina durante la pandemia y su correlación con el desempeño académico”
Patrocinador/ Fuente Financiamiento	<i>Universidad Finis Terrae</i>
Investigador Responsable:	<i>Dra. Catherina Rodas Krause (crodask@uft.edu, +5695900854)</i>
Unidad Académica:	Magister en docencia en Ciencias de la Salud

El propósito de esta información es ayudarle a tomar la decisión de participar.

Lea cuidadosamente este documento, puede hacer todas las preguntas que necesite al investigador y tomarse el tiempo necesario para decidir.

Objetivos de la investigación

Usted ha sido invitado/invitada a participar en este estudio porque actualmente se encuentra estudiando medicina y cumple los siguientes requisitos:

- Haber cursado en el 2020 la asignatura de Semiología Médica
- Ser alumno regular de la carrera de Medicina de la Universidad Finis Terrae
- Participar voluntariamente en la realización de esta investigación

El objetivo de este estudio es describir la correlación entre el nivel de satisfacción de los alumnos de tercer año de medicina que cursaron la asignatura de semiología médica en formato online y su rendimiento.

Procedimientos de la investigación: Metodología

Por medio de un formulario de google forms, previo al otorgamiento de consentimiento informado, debe rellenar una encuesta que es de carácter anónimo, en la cual se preguntarán acerca de los distintos dominios del ramo de semiología, en cada dominio se especifican distintas destrezas o habilidades en las cuales los alumnos deberán calificar su nivel de satisfacción en cuanto a su aprendizaje. Dentro de estos, evaluaremos: Habilidades clínicas (14 preguntas), procedimiento (7 preguntas), Comunicación (3 preguntas), Razonamiento y juicio clínico (4 preguntas). La encuesta cuenta con 28 preguntas, siendo preguntas de alternativas.

Para realizar esta encuesta, no es necesario un estudio previo, ya que busca generar un diagnóstico de la situación.

No cuenta con un tiempo límite para realizar esta encuesta, la cual demora menos de 10 minutos aproximadamente.

Los resultados se analizarán a través de pruebas estadísticas para evaluar la correlación entre la satisfacción y el rendimiento académico promedio obtenido de las pautas de observación de desempeño (MiniCEX) aplicadas al finalizar el curso. Dado que se evaluará la satisfacción general de los alumnos por ítem y no se cotejará la información de cada alumno sino del curso, no se requieren datos personales de los encuestados.

Dado lo anterior, los resultados del cuestionario serán entregados de forma anónima ya que no se solicita ningún dato del participante.

Beneficios

Usted no se beneficiará por participar en esta investigación de educación médica. Sin embargo, la información que se obtendrá gracias a su participación será de utilidad para conocer más acerca del panorama actual de los estudiantes de tercer año de la escuela de medicina de la universidad Finis Terrae, con el objetivo de aplicar mejoras en los cursos posteriores.

Riesgos

Esta investigación no tiene riesgos para usted.

Costos

La participación en esta investigación no representa ningún costo para el participante.

Confidencialidad de la información

La información obtenida se mantendrá en confidencialidad de acuerdo con el cumplimiento de la Ley 20.584 sobre derechos y deberes de las personas en la atención en salud, Ley de protección de datos personales 19.628 y Ley N°20.120 sobre investigación científica en el ser humano, el genoma, y prohibición de la clonación humana. Además, esta investigación se adhiere a la Declaración de Helsinki basada en los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. La información será usada solamente a efectos de contribuir al conocimiento científico y beneficio de la sociedad.

Esto se asegura mediante el reclutamiento de datos online, los cuales serán únicamente manipulados por los investigadores. Para luego generar una tabla de datos en Excel, asignándose un número por participante.

Es posible que los resultados obtenidos sean presentados en revistas y conferencias médicas.

Voluntariedad

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria.

Usted tiene el derecho a no aceptar participar o a retirar su consentimiento y retirarse de esta investigación en el momento que lo estime conveniente. Al hacerlo, usted no tendrá consecuencias negativas en lo académico y su participación implica un beneficio o antecedente para su desarrollo académico.

Preguntas

Si tiene preguntas acerca de esta investigación puede contactar o llamar al Investigador Responsable del estudio Dra. Catherina Rodas Krause, al teléfono +56995900854 o contactarla a través de email crodash@uft.edu.

Este estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad Finis Terrae. Si tiene preguntas acerca de sus derechos como participante en una investigación médica, usted puede escribir al correo electrónico: cec@uft.cl del Comité ético Científico, para que la presidenta, Beatriz Shand Klagges, lo derive a la persona más adecuada.

Declaración de consentimiento

Se me ha explicado el propósito de esta investigación, los procedimientos, los riesgos, los beneficios y los derechos que me asisten y que me puedo retirar de ella en el momento que lo desee.

- Otorgo mi consentimiento a este documento voluntariamente, sin ser forzado/forzada a hacerlo.
- No estoy renunciando a ningún derecho que me asista
- Se me ha informado que tengo el derecho a reevaluar mi participación en esta investigación según mi parecer y en cualquier momento que lo desee.
- Al momento de la firma, se me entrega una copia firmada de este documento.

FIRMAS


Dra. Catherina Rodas K.

20/08/2021


Dr. Ernesto Vega Astudillo

20/08/2021



El participante otorga su consentimiento al aceptarlo en el formulario

ANEXO N°4: Instrumentos de medición o de recolección de datos


a) Encuesta de percepción de aprendizaje de Palés et. Al adaptada.

	Ningún conocimiento (1)	Poca habilidad o conocimiento (2)	Parcialmente competente pero no totalmente capaz de completar la labor (3)	Nivel adecuado de competencia y capaz de realizar la tarea bajo supervisión (4)	Muy competente y capaz de realizar la labor sin supervisión o guía (5)
I. Habilidades Clínicas:					
Realizar una adecuada historia clínica a los pacientes, familiares y otros					
Registrar los hallazgos					
Interpretar los resultados de la historia clínica y el examen físico y exámenes complementarios					
Exploración de la piel					
Exploración de cabeza y cuello					
Exploración de los ojos					
Exploración de orejas, nariz y la garganta					
Exploración del sistema cardiovascular					
Exploración del sistema respiratorio					
Exploración del sistema digestivo					
Exploración del sistema nervioso					
Exploración del sistema musculoesquelético					
Exploración del sistema reproductor masculino					
Exploración del sistema reproductor femenino					

Registrar los hallazgos					
Realizar un diagnóstico					
II. Procedimientos:					
Interpretar un análisis de orina básico					
Interpretar un examen sanguíneo básico					
Interpretar una radiografía de tórax simple					
Realizar e interpretar un electrocardiograma					
Medir glucosa sanguínea usando barras reactivas con y sin glucómetro					
Realizar una otoscopia					
Realizar una oftalmoscopia					
III. Comunicación:					
Comunicarse con pacientes y familiares					
Hacer presentaciones orales					
Comunicar malas noticias					
IV. Razonamiento y juicio clínico:					
Conceptos básicos de medicina basada en la evidencia					
Realizar juicio clínico					
Determinar prioridades					
Realizar un razonamiento clínico correcto					

b) Pauta de observación estructurada de la práctica clínica (OEPC)

EVALUACIÓN OBSERVACION ESTRUCTURADA DE LA PRACTICA CLINICA (OEPC) MODIFICADO SEMIOLOGÍA												
Nombre Alumno											Nº evaluación	
Evaluador											Tutor	No Tutor
Fecha												
Edad Paciente / Diagnóstico												
Complejidad paciente	Baja () Media () Alta ()											
Orientación	Anamnesis () Examen Físico () Profesionalismo () Habilidades comunicativas () Juicio Clínico ()											
Para cada ítem a continuación, anote el puntaje por cada uno de los criterios. En caso de no evaluar o no observar alguno de los criterios anote una "x" en el casillero no observado.												
	Insatisfactorio				Satisfactorio			Superior		No observado	Puntaje	Observaciones
	1	2	3	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7		
ANAMNESIS												
1. Facilita explicaciones del paciente												
2. Estructurada y exhaustiva												
3. Identifica y determina el motivo de consulta												
4. Hace preguntas adecuadas para obtener información al paciente												
EXAMEN FÍSICO												
1. Exploración física adecuada a la clínica del paciente												
2. Sigue secuencia lógica y sistemática												
3. Explica al paciente del proceso de exploración												
4. Sensible a la comodidad y privacidad del paciente												
PROFESIONALISMO												
1. Se presenta												
2. Muestra adecuada presentación personal												
3. Muestra respeto y empatía												
HABILIDADES COMUNICATIVAS												
1. Utiliza lenguaje comprensible y empático para el												
2. Explora perspectiva del paciente												
3. Responde adecuadamente a expresiones claves verbales y no verbales del paciente												
4. Buena gestión del tiempo												
JUICIO CLÍNICO												
1. Realiza hipótesis diagnóstica sindromática												
2. Plantea exámenes complementarios adecuados												
Solo considerar la calificación de los ítems observados, promediando la suma de la nota con el número ítems observados										TOTAL		

 Medicina FACULTAD DE MEDICINA	
ASPECTOS POSITIVOS	
ASPECTOS A MEJORAR	

Satisfacción del Estudiante/Interno con la OEPC	1	2	3	4	5	6	7
Satisfacción del observador con la OEPC	1	2	3	4	5	6	7
Tiempo (en minutos) utilizado para la observación:							
Tiempo (en minutos) utilizado para el feedback:							

Firma Estudiante	Firma Tutor

ANEXO N°5: Extracto de análisis estadístico de los datos (fiabilidad)

Tabla Escala I. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad.

	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
realizar un examen físico del sistema respiratorio	62,161	0,505	0,920
Realizar un examen físico de cabeza y cuello	58,228	0,725	0,913
Realizar un examen físico cardiovascular	58,899	0,707	0,914
Realizar un examen físico de abdomen	58,680	0,642	0,916
Realizar un examen físico de orejas, nariz y la garganta	57,080	0,765	0,911
Realizar un examen físico anorrectal	59,779	0,683	0,915
Realizar un examen físico genitourinario	59,399	0,647	0,916
Realizar un examen físico locomotor	59,491	0,677	0,915
Realizar un examen físico orientado a la piel	59,550	0,581	0,918
Realizar un examen físico neurológico	57,885	0,614	0,917
Realizar un examen físico de ojos	54,425	0,748	0,912
Plantear un diagnóstico	57,752	0,593	0,918
Realizar una adecuada historia clínica a los pacientes, fam y otros	57,232	0,674	0,915
Registrar los hallazgos	61,133	0,555	0,919

Finalmente, los análisis de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach son consistentes con la adecuación a la dimensión y entregan un valor total de ,90 lo cual cumple con los parámetros esperados (Alfa \geq 0,80). De todas formas, se solicita la especificación de ítems posibles de eliminación y ninguna variable permite estimar una adecuación sustantiva si se tuviera que eliminar alguno, considerando el aumento en la estimación definitiva en la columna “Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido”

Tabla Escala II. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad.

	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Interpretar un análisis de orina básico	18,205	0,573	0,794
Interpretar un examen sanguíneo básico	18,262	0,626	0,789
Interpretar una radiografía de tórax simple	18,327	0,627	0,789
Realizar e interpretar un electrocardiograma	17,844	0,537	0,798
Medir glucosa sangu. usando barras reac. con y sin gluc.	17,197	0,352	0,849
Realizar una otoscopia	16,108	0,664	0,775
Realizar una oftalmoscopia	15,73	0,718	0,765

Finalmente, los análisis de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach son consistentes con la adecuación a la dimensión y entregan un valor total de ,81 lo cual cumple con los parámetros esperados (Alfa \geq 0,80). De todas

formas, se solicita la especificación de ítems posibles de eliminación y existe un caso en específico que su extracción o eliminación del grupo de variables, permitiría un aumento importante en el índice de confiabilidad en 5pts, y corresponde a “Medir glucosa sangu. usando barras reac. con y sin gluc.”.

Tabla Escala III. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad.

	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Comunicarme con pacientes y familiares	4,307	0,767	0,818
Hacer presentaciones orales	4,159	0,805	0,783
Comunicar malas noticias	3,891	0,716	0,871

Finalmente, los análisis de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach son consistentes con la adecuación a la dimensión y entregan un valor total de ,87 lo cual cumple con los parámetros esperados (Alfa \geq 0,80). De todas formas, se solicita la especificación de ítems posibles de eliminación y 1 variable tiene una cifra levemente por bajo lo esperado (comunicar malas noticias 0,87), que es compensado a nivel de dimensión entre las tres variables evaluadas.

Tabla Escala IV. Estadísticas resumen para evaluación de fiabilidad.

	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Interpretar un análisis de orina básico	3,041	0,722	0,809
Interpretar un examen sanguíneo básico	2,991	0,706	0,814
Interpretar una radiografía de tórax simple	3,069	0,638	0,843
Realizar e interpretar un electrocardiograma	2,856	0,736	0,801

Finalmente, los análisis de confiabilidad mediante el alfa de Cronbach son consistentes con la adecuación a la dimensión y entregan un valor total de ,85 lo cual cumple con los parámetros esperados (Alfa \geq 0,80). De todas formas, se solicita la especificación de ítems posibles de eliminación y ninguna variable permite estimar una adecuación sustantiva si se tuviera que eliminar alguno.

ANEXO N°6: Extracto de análisis estadístico de los datos (pruebas de normalidad)

Estadísticas de grupo

	Número de caso de clúster	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Habilidades Clínicas	Clúster 1	54	,7593	,09965	,01356
	Clúster 2	20	,6121	,09342	,02089
Procedimientos					
Comunicación					
Razonamiento y juicio clínico					
Procedimientos	Clúster 1	54	,7153	,11695	,01591
	Clúster 2	20	,5557	,11960	,02674
Comunicación					
Comunicación	Clúster 1	54	,8802	,09100	,01238
	Clúster 2	20	,5300	,17767	,03973
Razonamiento y juicio clínico					
Razonamiento y juicio clínico	Clúster 1	54	,8704	,09834	,01338
	Clúster 2	20	,7350	,08751	,01957

Pruebas de normalidad

	Número de caso de clúster	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Habilidades Clínicas	1	,103	54	,200*	,982	54	,606
	2	,159	20	,199	,948	20	,334
Procedimientos	1	,081	54	,200*	,979	54	,466
	2	,152	20	,200*	,969	20	,734
Comunicación	1	,183	54	<,001	,893	54	<,001

	2		,203	20	,030	,939	20	,225
Razonamiento y juicio clínico	1		,189	54	<,001	,915	54	<,001
	2		,182	20	,082	,949	20	,350

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

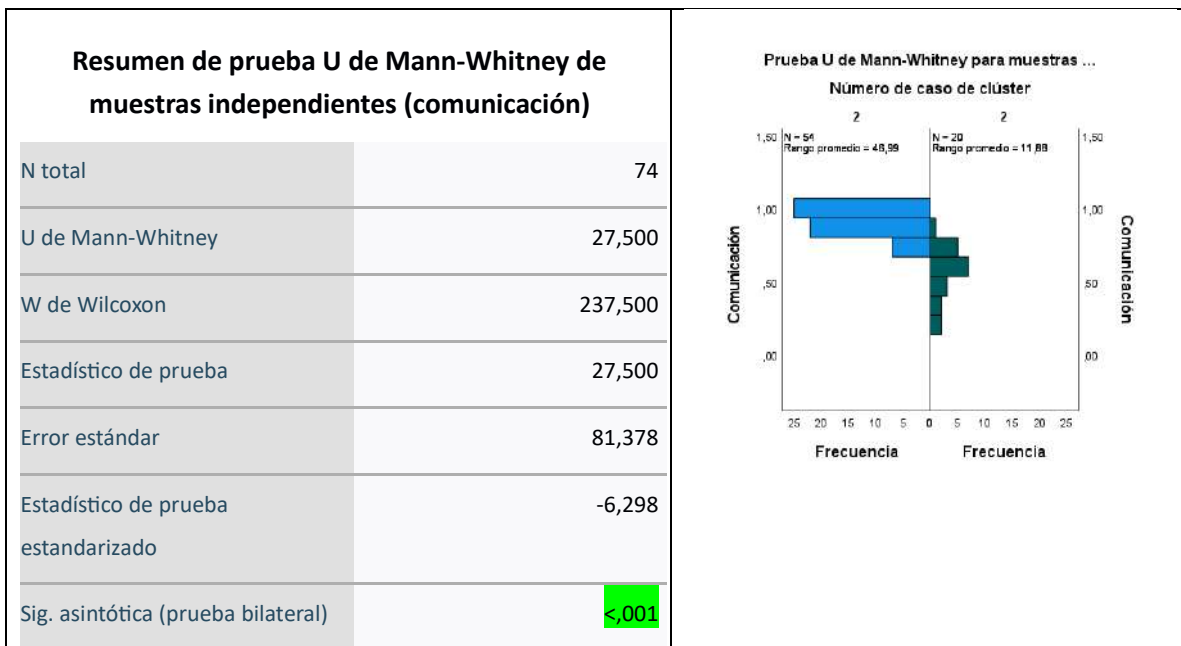
a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias				95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl.	Significación P de un factor	P de dos factores	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Habilidades Clínicas	Se asumen varianzas iguales	,064	,801	5,732	72	<,001	<,001	,14712	,02560	,09598	,19828
	No se asumen varianzas iguales			5,907	36,089	<,001	<,001	,14712	,02491	,09661	,19762

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias				95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl.	Significación P de un factor	P de dos factores	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Procedimientos	Se asumen varianzas iguales	,224	,638	5,183	72	<,001	<,001	,15963	,03080	,09824	,22102
	No se asumen varianzas iguales			5,129	33,339	<,001	<,001	,15963	,03112	,09634	,22262



Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes	
N total	74
U de Mann-Whitney	163,000
W de Wilcoxon	373,000
Estadístico de prueba	163,000
Error estándar	81,106
Estadístico de prueba estandarizado	-4,648
Sig. asintótica (prueba bilateral)	<,001

