



TESIS DE MAESTRÍA

**Metodología de Aula Invertida para la satisfacción en el aprendizaje de los
estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad Central del Ecuador durante el año lectivo 2024-2025**

para obtener el Grado de MSc.

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA

PRESENTA

Grace Ivonne Gómez Sigcha

ASESOR

Dra. María Alicia Alemán Castillo

Ecuador-México (2025)

La presente Tesis de Maestría debe ser citada como:

Gómez Sigcha, Grace Ivonne, (2025). *Percepción de satisfacción en estudiantes de Segundo Semestre de la Facultad De Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador con el uso del aula invertida*. [Tesis de Maestría. Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX]



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

RESUMEN

En el contexto educativo ecuatoriano en el nivel superior y en el área de medicina, concretamente en la Universidad Central de Ecuador, la falta de integración tecnológica y la utilización de metodologías activas, limita el desarrollo académico de los estudiantes, ya que el proceso de enseñanza se centra en estrategias tradicionales, como bibliografías desactualizadas, clases magistrales del educador, pocos talleres prácticos. Esto genera una brecha en la motivación y el compromiso de los educandos, quienes se ven privados de experiencias de aprendizaje más dinámicas. El objetivo fue proponer la metodología de Aula Invertida para la satisfacción en estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central durante el año lectivo 2024-2025. La hipótesis a se centró en la propuesta de una Metodología de Aula Invertida contribuye a la satisfacción de los estudiantes. Los resultados evidenciaron una percepción positiva de satisfacción, hubo una percepción de satisfacción estadísticamente significativa en las puntuaciones después (3.98, 4.78) de implementar el aula invertida, en comparación con las puntuaciones previas (1.48, 2.80). Esto se deriva que el AI (Aula Invertida) les permitió tener un rol más activo en la construcción de su conocimiento. En conclusión, a través de la propuesta transformadora se afirma que, el aula invertida demostró ser una estrategia efectiva para mejorar la satisfacción en el aprendizaje de los estudiantes de segundo semestre de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador (FCM-UCE).

Palabras clave: metodología, Aula Invertida, satisfacción, aprendizaje.

ABSTRACT

In the Ecuadorian educational context at the higher education level and in the field of medicine, specifically at the Central University of Ecuador, the lack of technological integration and the use of active methodologies limits students' academic development, as the teaching process focuses on traditional strategies, such as outdated bibliographies, lectures by the educator, and few practical workshops. This creates a gap in students' motivation and engagement, depriving them of more dynamic learning experiences. The objective was to propose the Invested Classroom methodology to improve student satisfaction in second-semester students at the Faculty of Medical Sciences of the Central University during the 2024-2025 academic year. Hypothesis A focused on the proposed Invested Classroom Methodology that contributes to student satisfaction. The results showed a positive perception of satisfaction, with a statistically significant perception of satisfaction in the scores after implementing the flipped classroom (3.98, 4.78), compared to the pre-implementation scores (1.48, 2.80). This is derived from the fact that the AI (Flipped Classroom) allowed them to have a more active role in the construction of their knowledge. In conclusion, through the transformative proposal, it is stated that the flipped classroom proved to be an effective strategy to improve the satisfaction of second-semester medical sciences students at the Central University of Ecuador.

Keywords: *methodology, Flipped Classroom, satisfaction, learning.*

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos a la Academia mi Universidad de Investigación e Innovación de México donde me han permitido expandir mis horizontes personales, profesionales y académicos en un ambiente enfocado hacia el aprendizaje constante y superación para finalizar mi Maestría en Educación.

En primer lugar, mi profunda gratitud a mi tutora la Dra. María Alemán Castillo digna docente de mi querida Academia, por su constante paciencia y acertadas críticas constructivas a lo largo de todo este proceso. Su exigencia académica y conocimiento fueron fundamentales para dar forma a esta mi investigación

Además, expresar mi gratitud a mi amada madre, mi hija, mis compañeras de Posgrado e instituciones como (FCM-UCE). que de una forma u otra han hecho posible la realización de mi trabajo de titulación y llegar al final del camino en mi proyecto educativo no habría sido posible sin la guía, el apoyo y la inspiración de muchas personas a quienes dedico estas líneas

Finalizo dando gracias a mi padre, amigo, compañero de desvelos, llores y anhelos, mi gran Roca, Dios el que me acompaña en cada sendero guiándome con su mano y luz.

DEDICATORIA

“A los que sueñan y se atreven a construir un mundo mejor”. Juventud que hacen de su esfuerzo y dedicación una constante hacia la culminación de sus ideales.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	3
ABSTRACT	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
DEDICATORIA.....	6
INTRODUCCIÓN.....	12
Capítulo 1: Proyección de la investigación	14
1.1 Línea de investigación de la Universidad de UIIX.....	14
1.2 Planteamiento del problema	14
1.3 Formulación del problema (Pregunta de investigación):	16
1.4 Justificación	16
1.5 Objetivo general y específicos.....	18
1.6 Hipótesis	18
1.7 Alcance temático y delimitación espacial y temporal	18
Capítulo 2: Marco teórico referencial.....	20
2.1 Estado del arte (Marco Histórico y Actual).....	20
2.2 Marco teórico y Marco Conceptual	23

2.2.1 Satisfacción en estudiantes en el nivel superior de Medicina	23
2.3 Marco Legal y Normativo	32
Capítulo 3: Fundamentos metodológicos	34
3.1 Matriz de Operacionalización de variables	35
3.2 Enfoque y Diseño metodológico	37
3.3 Definición del enfoque, diseño de investigación de la tesis.....	37
3.4 Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.....	38
3.5 Determinación de la muestra y su criterio de selección	39
3.6 Procedimiento para el trabajo de campo (Acciones proyectadas).....	40
Capítulo 4: Reporte de resultados de investigación.....	41
4.1 Acciones para el trabajo de campo.....	41
4.2 Descripción del proceso de aplicación de los instrumentos	42
4.3 Procesamiento de la información y representación gráfica	43
4.4 Análisis e interpretación de los resultados en los datos obtenidos	44
4.5 Redacción de resultados y discusión de regularidades del diagnóstico del problema	57
Capítulo 5: Propuesta de transformación.....	59
5.1 Fundamentación de propuesta de transformación	59
5.2 Estructura de la propuesta de transformación.....	60
5.3 Valoración/ validación de la propuesta de transformación.....	72

CONCLUSIONES.....	80
RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
ANEXOS.....	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Pilares de la metodología de Flipped Classroom</i>	28
Figura 2. <i>Nivel de satisfacción alto con los módulos ONLINE de aula invertida</i>	44
Figura 3. <i>Participación en las actividades de clase</i>	45
Figura 4. <i>Disponibilidad de recursos tecnológicos</i>	46
Figura 5. <i>He obtenido un aprendizaje significativo</i>	47
Figura 6. <i>Apoyo adecuado por parte de los docentes durante el proceso de aprendizaje</i>	48
Figura 7. <i>Actividades interactivas y aplicadas en clase mejoran mi aprendizaje</i>	49
Figura 8. <i>Actividades interactivas y aplicadas en clase son más efectivas</i>	50
Figura 9. <i>Estructura del aula invertida es clara y fácil de seguir</i>	51
Figura 10. <i>Variedad de recursos digitales mejora mi aprendizaje</i>	52
Figura 11. <i>El debate se considera un elemento flexible que mejora mi aprendizaje</i>	53
Figura 12. <i>Trabajo en un equipo genera un feedback</i>	54
Figura 13. <i>Nivel de autonomía alto</i>	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Matriz de operacionalización de las variables</i>	36
Tabla 2. <i>Nivel de satisfacción alto con los módulos ONLINE de aula invertida</i>	44
Tabla 3. <i>Participación en las actividades de clase</i>	45
Tabla 4. <i>Disponibilidad de recursos tecnológicos</i>	46
Tabla 5. <i>He obtenido un aprendizaje significativo</i>	47
Tabla 6. <i>Apoyo adecuado por parte de los docentes durante el proceso de aprendizaje</i>	48
Tabla 7. <i>Actividades interactivas y aplicadas en clase mejoran mi aprendizaje</i>	49
Tabla 8. <i>Actividades interactivas y aplicadas en clase son más efectivas</i>	50
Tabla 9. <i>Estructura del aula invertida es clara y fácil de seguir</i>	51
Tabla 10. <i>Variedad de recursos digitales mejora mi aprendizaje</i>	52
Tabla 11. <i>El debate se considera un elemento flexible que mejora mi aprendizaje</i>	53
Tabla 12. <i>Trabajo en un equipo genera un feedback</i>	54
Tabla 13. <i>Nivel de autonomía alto</i>	55
Tabla 14. <i>Diagnóstico antes de la aplicación del aula invertida</i>	56
Tabla 15. <i>Historia de la Medicina. Actividad 1</i>	63
Tabla 16. <i>Historia de la Medicina. Actividad 2</i>	64
Tabla 17. <i>Bioética. Actividad 1</i>	65
Tabla 18. <i>Bioética. Actividad 2</i>	66
Tabla 19. <i>Relación Médico-Paciente. Actividad 1</i>	67
Tabla 20. <i>Relación Médico-Paciente. Actividad 2</i>	68
Tabla 21. <i>Anatomía 2. Sistemas del Cuerpo Humano. Actividad 1</i>	70
Tabla 22. <i>Anatomía 2. Anatomía Regional. Actividad 2</i>	71
Tabla 23. <i>Apreciación de la satisfacción después de la implementación del AI</i>	72
Tabla 24. <i>Pruebas simples relacionadas</i>	74
Tabla 25. <i>Validación de expertos</i>	75
Tabla 26. <i>Validación de la propuesta transformadora</i>	76

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el Aula Invertida (AI) se ha constituido y consolidado como una metodología innovadora y transformadora en diversos ámbitos, en el cual está inmersa la educación. Su impacto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en todos los niveles educativos, especialmente en las ciencias médicas del nivel universitario es un tópico de creciente interés, por cuanto ofrece un sin número de oportunidades para personalizar la enseñanza, además de fomentar el desarrollo de habilidades críticas y motivar a los alumnos a investigar un tópico antes de recibir clases en las aulas.

En este estudio, se busca analizar cómo es la percepción de satisfacción en estudiantes de segundo semestre de la (FCM-UCE), con el uso del aula invertida. Por tanto, mediante una revisión exhaustiva de estudios y experiencias prácticas, se pretende brindar una visión holística acerca esa apreciación en la formación de las nuevas generaciones en su contexto de aprendizaje. Asimismo, la línea de investigación se centra en las Innovaciones Pedagógicas y las Perspectivas Tecnológicas, a través de la cual se explora el impacto de las nuevas herramientas y métodos de enseñanza en el proceso de aprendizaje.

De ahí que, se identificaron los antecedentes de la investigación, a nivel nacional, López (2022) analizó la implementación del aula invertida en la enseñanza de las Ciencias Médicas, encontrando que esta metodología que mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes. Por su parte, Matabay (2021) explica que, las clases virtuales a través del AI, los estudiantes de medicina las perciben, como una nueva e innovadora forma de desarrollar la enseñanza y el aprendizaje, lo cual aumenta su motivación y nivel de satisfacción.

En el ámbito internacional, López et al., (2023) estudiaron la percepción de satisfacción de estudiantes de medicina con el uso del aula invertida, concluyendo que se altos niveles de satisfacción. Asimismo, Domínguez et al, (2023) analizaron la implementación del aula invertida en la enseñanza y aprendizaje de estudiantes de Medicina, resaltando su efectividad para promover un aprendizaje más autónomo y centrado en el estudiante, además que se logra sustituir la cátedra con aula invertida, lo cual aumentó la satisfacción de los estudiantes.

Por otro lado, se presenta la estructura de la investigación la cual se efectuó por capítulos.

En el Capítulo 1; denominado proyección de la investigación se describen los siguientes aspectos: la línea de investigación de la Universidad de UIIX, el planteamiento del problema y su formulación. Además de la justificación, el objetivo general y específicos, la hipótesis, los alcances temáticos y delimitación espacial y temporal y por último la delimitación espacial.

En el capítulo 2, comprende el marco teórico referencial, el cual se caracteriza por el desarrollo del marco actual; el teórico, el conceptual y el marco legal y normativo.

El capítulo 3, está constituido por los Fundamentos Metodológicos, como el tipo y diseño de investigación, población, muestra técnicas e instrumentos de recolección de datos, entre otros aspectos.

El capítulo 4, corresponde al reporte de resultados de investigación, donde se presentan el diagnóstico inicial, donde se presenta la redacción de resultados y discusión de regularidades del diagnóstico del problema.

Capítulo 5, referido a la Propuesta de transformación, donde se desarrollan las actividades que la conforman. Adicional a esto, se describe la valoración y la validación de la propuesta de transformación.

Por último, las conclusiones, recomendaciones, la bibliología, y los anexos.

Capítulo 1: Proyección de la investigación

1.1 Línea de investigación de la Universidad de UIIX

La línea de investigación se centra en las innovaciones pedagógicas y las *Perspectivas Tecnológicas*, a través de la cual se explora el impacto de las nuevas herramientas y métodos de enseñanza en el proceso de aprendizaje. Este estudio analiza cómo la convergencia del uso de tecnologías en métodos de enseñanza como el AI y los entornos virtuales, puede transformar las prácticas educativas y facilitar, al mismo tiempo un aprendizaje más dinámico, activo y personalizado. Además, se analiza la función de estas innovaciones en el desarrollo de las competencias básicas de los estudiantes de medicina, preparando de esta manera a la nueva generación de alumnos, concretamente médicos para los retos del siglo XXI.

1.2 Planteamiento del problema

El rápido desarrollo del uso de la tecnología en todo el mundo ha transformado diversos campos, y la medicina dentro del proceso educativo no es una excepción. Autores como Garrido *et al.*, (2024) sostienen que la AI revoluciona el aprendizaje al proporcionar soluciones personalizadas adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes. No obstante, y a pesar de sus obvios beneficios como el desarrollo de habilidades blandas, y tener un impacto positivo en comparación con las metodologías tradiciones, muchas instituciones educativas del nivel superior, siguen resistiéndose a su implementación, limitando su uso en el aula.

En este contexto, la escasa formación adecuada y la poca familiaridad con las herramientas tecnológicas son barreras que enfrentan los docentes en múltiples países. Este señalamiento de acuerdo con un informe la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2020), donde explica además, que la capacitación se percibe como insuficiente en competencias digitales lo cual es un obstáculo que impide que los profesores integren efectivamente el AI en sus prácticas pedagógicas. Lo cual resulta en un aprendizaje menos dinámico y motivador para los estudiantes. Esta situación se refleja en una brecha en el acceso a recursos educativos innovadores que podrían enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Mientras que, Arias *et al.*, (2024) señalan que en Chile la falta de integración de la metodologías como el AI, en las universidades ha provocado un estancamiento en el desarrollo académico de los estudiantes debido a estrategias tradicionales como memorización, uso de bibliografías desactualizadas entre otras. Además, explican que la percepción de los estudiantes de medicina acerca del uso del AI, es muy positiva, aun cuando sus docentes no la emplean, y argumentan que, su dinámica consiste en proporcionar a los alumnos el material de estudio como, artículos, capítulos de libros, videos, podcast, etc., antes de la clase presencial, con el propósito de tener un aprendizaje activo, colaborativo y autodirigido.

En Ecuador, investigaciones realizadas como la de Delgado y Cabezas (2022) indican que muchos docentes carecen de las competencias necesarias para implementar en sus prácticas de enseñanza el AI, lo que repercute negativamente el rendimiento y la motivación de los estudiantes. Este escenario esboza la necesidad de abordar la integración del AI en la educación superior ecuatoriana, reconociendo su importancia para mejorar la calidad educativa y contribuir con un aprendizaje verdaderamente significativo para los alumnos que cursan la carrera de medicina.

En concordancia con lo antes argumentado, en la Universidad Central de Ecuador, la falta de integración de la tecnología en el proceso educativo se ha convertido en un desafío importante porque limita el desarrollo académico de los estudiantes, por cuanto el proceso de enseñanza se centra exclusivamente en métodos y estrategias tradicionales, entre ellas metodologías anticuadas de enseñanza, bibliografías con datas muy antiguas, número reducido de talleres prácticos. Asimismo, los docentes expresan disconformidades en cuanto a que los estudiantes llegan sin tener preparación previa a las actividades académicas y desinterés por algunas de las materias. Esta carencia de recursos tecnológicos y el enfoque tradicional pedagógico, impacta negativamente la calidad de la enseñanza, e incide desfavorablemente en la construcción de aprendizajes, además genera una brecha en la motivación y el compromiso de los alumnos, quienes se ven privados de experiencias de aprendizaje más dinámicas, activas y adaptadas a sus necesidades individuales.

1.3 Formulación del problema (Pregunta de investigación):

¿Cuál es la percepción de satisfacción en el aprendizaje de los estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador (FCM-UCE) con el uso del aula invertida durante el año lectivo 2024-2025?

1.4 Justificación

La integración del AI en el ámbito educativo del nivel superior posee una **relevancia** importante, por cuanto ayuda a personalizar el aprendizaje y atender las necesidades específicas, así como las potencialidades de cada estudiante. Por tanto, la relevancia de esta metodología en el proceso educativo, es que ofrece herramientas que facilita un enfoque educativo activo, más inclusivo, flexible, adaptables y efectivo. Esto mejora el rendimiento académico de los alumnos, a la vez que fomenta un ambiente de aprendizaje motivador y participativo.

En cuanto a la justificación de la **innovación pedagógica**, se enfoca en la incorporación del AI en la educación como herramienta efectiva a los docentes, ya que les abre infinitas oportunidades de aplicar metodologías dinámicas y adaptativas, que trascienden los métodos tradicionales de enseñanza. Por lo que propicia un aprendizaje significativo, motivante y relevante para los estudiantes. Esta innovación que además está inmersa la tecnología mejora la calidad educativa, y prepara a los alumnos para enfrentar los retos de un mundo académico en medicina en constante evolución.

Por otro lado, **la necesidad** de conocer la percepción de los estudiantes en medicina de usar el AI en el proceso educativo, se justifica por la necesidad de preparar a los jóvenes para ser médicos en un futuro donde las competencias digitales son indispensables. Mientras que, la **pertinencia** de esta integración se centra en su capacidad para minimizar y hasta eliminar brechas educativas como el uso de métodos tradiciones como memorización sin sentido para el educando, a la vez que proporciona a todos los alumnos las herramientas necesarias para su desarrollo integral, donde está inmerso la toma de decisiones basadas en problemas, una formación autónoma, el potenciar la responsabilidad, la autorregulación, aunado a la creatividad, el uso de la tecnología y, quizás un punto que es sumamente importante; la educación basada en la evidencia.

Con esta investigación se tiene como **impacto esperado** que los estudiantes desarrollen un aprendizaje significativo en todas las áreas del conocimiento que competen a la medicina. Se anticipa que esta integración mejorará el rendimiento académico e incrementará su motivación y compromiso con el aprendizaje. Desde una perspectiva **teórica**, la integración y el impacto de la IA en la educación se cimienta en diversas corrientes pedagógicas que defienden el aprendizaje centrado en el estudiante. Donde teóricos como Vygotsky (1999) enfatiza la importancia de adaptar la enseñanza a las necesidades individuales, esto permite argumentar que la AI facilita este proceso al ofrecer diagnósticos precisos y recursos personalizados. Por ende, esta justificación teórica respalda la importancia de transformar las prácticas educativas en activas a través de la utilización de la AI donde es la percepción del estudiante quien afirma esta postura.

Entonces, la **justificación práctica** se basa en el impacto del AI en el aprendizaje desde la percepción de los estudiantes de segundo semestre de la FCM- UCE. Además, la capacidad de analizar datos acerca de esa apreciación permitirá comprender la adaptación de esta metodología en la enseñanza, por ende, si es un recurso importante que ayuda a transformar la dinámica del aula. Esta justificación práctica comprende que el AI es una metodología que emplea la tecnología, pero también es aliado en la labor pedagógica que logra mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de la salud.

La **justificación metodológica** se centra en su capacidad para ofrecer enfoques de enseñanza más flexibles y adaptativos lo cual beneficia la construcción del conocimiento de los alumnos. Donde la metodología basada en el AI optimiza una evaluación continua y formativa del aprendizaje, lo cual facilita la identificación de áreas de mejora, es decir, de dificultades, y el diseño de intervenciones específicas.

Por último, la **justificación social** la cual se concentra en su potencial para contribuir a la equidad educativa, así como de fomentar la cooperación y colaboración entre pares, y de preparar a los futuros médicos con conocimientos y éticas que se reflejen en su práctica médica y en la atención a los ciudadanos. De ahí que, al momento de ofrecer recursos y oportunidades de aprendizaje personalizadas y atractivas, el AI ayuda a reducir las disparidades en el rendimiento académico. Esta equidad se

considera elemental para construir una sociedad más justa y preparada que logre enfrentar los desafíos del futuro, donde los jóvenes tengan la misma oportunidad de desarrollar su máximo potencial en el ámbito de la medicina.

1.5 Objetivo general y específicos

General

Proponer la metodología de Aula Invertida para la satisfacción en el aprendizaje de los estudiantes de segundo semestre de la facultad de FCM-UCE, durante el año lectivo 2024-2025.

Específicos

- Determinar los fundamentos teóricos referenciales de Metodología de Aula Invertida en relación con la percepción de la satisfacción en el aprendizaje de los estudiantes de segundo semestre de la FCM-UCE.
- Caracterizar el estado actual la satisfacción del aprendizaje en estudiantes de segundo semestre de la FCM-UCE durante el año lectivo 2024-2025.
- Elaborar la propuesta Metodología de Aula Invertida para la satisfacción en el aprendizaje de los estudiantes de segundo semestre de la FCM-UCE.

1.6 Hipótesis

La propuesta de una Metodología de Aula Invertida contribuye a la satisfacción en el aprendizaje de los estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central, Ecuador, durante el año lectivo 2024-2025.

1.7 Alcance temático y delimitación espacial y temporal

El presente estudio abarca una serie de temáticas que se consideran relevantes porque permiten un análisis integral del tópico de investigación. En un primer momento, se examinará la integración del AI en el nivel superior, donde se consideran las herramientas y tecnologías disponibles, además de los métodos de implementación en el hogar. Se analizarán estudios sobre la motivación y el compromiso estudiantil con la finalidad de conocer cómo es su percepción del AI y su influencia en el interés por el aprendizaje. En un segundo momento, se estudiará como es el desarrollo de competencias digitales, identificando las habilidades necesarias para el uso efectivo del

AI en el proceso educativo. Por último, se investigará la personalización del aprendizaje, siendo el foco el análisis de cómo el AI permite adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, contribuyendo de esta manera con el aprendizaje.

Delimitación Espacial:

El estudio se llevará a efecto, en el nivel de educativo superior siendo:

1. Enfoque en el contexto educativo específico de la Universidad Central del Ecuador, cantón Quito de la provincia de Pichincha
2. Nivel Educación superior mención, medicina.
3. Cantón Quito de la Provincia de Pichincha en Ecuador: las características.

Delimitación Temporal

El análisis se realizará durante el año lectivo 2024-2025

Capítulo 2: Marco teórico referencial

2.1 Estado del arte (Marco Histórico y Actual)

Marco Histórico

Dentro del ámbito educativo, la enseñanza tradicional ha estado basada en un enfoque exclusivo centrado en el docente, donde el conocimiento se transmite, principalmente mediante el empleo de conferencias o clases magistrales. Según Dewey (1967), este modelo pedagógico limita e incluso impide la participación activa y espontánea del alumno, y junto con esa acción, su capacidad para aplicar los conocimientos en los contextos prácticos. Con el pináculo de las teorías constructivistas en décadas pasadas, concretamente en el siglo XX, se comenzó a cuestionar la efectividad y los beneficios de ese enfoque tradicional. Donde autores como Piaget (1980) y Vygotsky (1999) defendieron la importancia de la interacción social así como del aprendizaje activo, esto sentó las bases del cambio hacia metodologías centradas en el estudiante y no en el docente.

De ahí que, la ciencia que estudia la vida humana no se detiene, por el contrario, avanza a pasos agigantados, exigiendo una mejor y continua preparación para formar médicos que brinden los servicios de salud que requiere la sociedad actual. Por lo tanto, la formación médica exige un cambio en los métodos de enseñanza y aprendizaje que sirvan de complemento y sustento para aquellos alumnos que requieren de mayor tiempo para prepararse en lo académico, otorgándoles la oportunidad de formar aptitudes de excelencia para emitir juicios de valor y toma de decisiones (Luna & González, 2020).

En este sentido, emerge el Aula Invertida (AI), que se extendió en la última década, la cual tiene como premisa que el aprendizaje resulta ser más efectivo cuando los estudiantes preparan sus aprendizajes desde acciones de involucramiento de manera activa en su proceso educativo. Bergmann y Sams (2014) fueron quienes desarrollaron esta metodología, entre sus argumentos se aprecia que permite a los alumnos acceder a los contenidos académico en casa, mediante videos y recursos digitales que suelen ser proporcionados por el docente, mientras que el tiempo en el aula se dedican a sistematizar los aprendizajes a través de debates y otras estrategias, además de fomentarse actividades prácticas y colaborativas.

Desde este contexto, Domínguez et al, (2023) arguyen que, esa transición de una educación centrada en el docente, a una en el alumno, con la utilización del AI, es esencialmente importante en la educación médica, donde la aplicación de conocimientos teóricos en situaciones prácticas es parte indispensable para el desarrollo profesional. Además, se requiere que los estudiantes aprendan habilidades de autoaprendizaje para manejar el contenido fuera del aula (Mejía & Reyna, Uso del aula invertida para el desarrollo de la autonomía y pensamiento crítico, 2022).

Mientras que, el aula invertida, tiene su origen en Estados Unidos en el año de 2006, sus creadores fueron Jonathan Bergmann y Aaron Sams, quienes ejercían el cargo de docente en química, en Woodland Park High School en Colorado. De acuerdo con Gómez et al. (2022), su motivación emergió de la necesidad de ayudar a los estudiantes, quienes por diversas razones no podían asistir a las clases presenciales, tuvieran la oportunidad de aprender y estar a la par de sus compañeros de curso. Por ello, grabaron los contenidos de la asignatura en las herramientas tecnológicas como Power Point, donde insertaron sonidos, explicación auditiva y hasta movimiento para hacerlas más dinámicas.

Estos profesores (Jonathan Bergmann y Aaron Sams), explica Santillana (2022), se percataron que el resto de los estudiantes aprovechan esas clases y mejoraron su participación activa en las clases. De esta manera, coincidieron que esta metodología se podía utilizar como una herramienta pedagógica, donde los cognoscentes, se les asignaban tareas para sus hogares, y por medio de las herramientas tecnológicas debían investigar para luego debatirlas en el aula e incluso apoyarse en las mismas durante los debates y exposiciones.

Luego de observar el interés de los estudiantes, decidieron continuar experimentaron con esta metodología, y por sus errores y su reflexión durante el desarrollo de su aplicación, pudieron comprobar que los aprendices se esforzaban por alcanzar su meta de aprendizaje, lográndola de manera efectiva (López, 2022). Partiendo de estos hallazgos Jonathan Bergmann y Aaron Sams, se empezaron a replantear una forma en que docentes y alumnos dominaran esta metodología, con el propósito que su aprendizaje fuese realmente significativo para ellos y que aprehendieran los contenidos a

su propio ritmo, donde los materiales y recursos tecnológicos estuvieran en función de conocimiento previo. También, innovaron en la evaluación, la cual sería diferente cada uno de los alumnos, pero evaluándose los mismos contenidos, además de fomentar la autoevaluación, donde la intervención del docente sería mínima (Arévalo, 2023).

Marco Actual

En el contexto actual, la percepción de satisfacción de los estudiantes de medicina se ha convertido en un tópico de interés que va en aumento. Donde investigaciones recientes muestran que el AI contribuye a mejorar, sustancialmente, la experiencia educativa en este nivel académico en el ámbito de formación médica. Según un estudio efectuado por Maldonado et al., (2021), los estudiantes de medicina que participaron en la utilización de AI, su percepción fue positiva porque los porcentajes de satisfacción se ubicaron en un 70%. Lo que permite inferir que se sienten más motivados y satisfechos lo que se percibe en un rendimiento académico teórico-práctico alto.

Ahora bien, la pandemia de COVID-19 fue un factor que influyó en la aceptación e implementación de metodologías de enseñanza a distancia, esto provocó que el AI se volviera aún más relevante. Un estudio efectuado por Pérez, *et al.*, (2023), evidenciaron que un 76.8 % de los estudiantes expresaron estar muy de acuerdo con su satisfacción en la experiencia del aprendizaje remoto, mientras que, 79.7 % dijo preferir las videoconferencias a las conferencias tradicionales. Es decir, se observan altos niveles de satisfacción.

Por otro lado, la implementación del AI ayuda a los docentes a optimizar sus funciones y sus propias prácticas, por cuanto ellos deben cumplir con una multiplicidad de tareas y desafíos, entre ellos efectuar sus obligaciones profesionales como médicos y con las de ser docente, el cuidado de sus pacientes, el investigar, además de sus funciones administrativas (Luna & González, 2020). Por tanto, la modalidad virtual, tal como se ha estudiado en epígrafes anteriores, permite acceder a esa comunicación y al aprendizaje.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Satisfacción en estudiantes en el nivel superior de Medicina

Según Rojas et al., (2019) los modelos educativos tradicionales están evolucionando hacia enfoques más centrados en el estudiante y en el desarrollo de competencias. Los docentes deben adaptarse a estos nuevos paradigmas, incorporando estrategias de enseñanza innovadoras y utilizando tecnologías educativas para enriquecer el proceso de aprendizaje. La evaluación del docente debe reflejar esta nueva realidad, considerando no solo los conocimientos transmitidos, sino también la capacidad de los profesores para motivar a los estudiantes, fomentar el trabajo colaborativo y promover el pensamiento crítico.

En esta medida, la formación continua del docente es fundamental para garantizar la calidad de la educación superior. Los profesores deben estar actualizados en las últimas tendencias pedagógicas y contar con las herramientas necesarias para atender las necesidades de una sociedad en constante cambio. La apreciación del docente debe servir como un mecanismo para identificar las áreas de mejora y promover el desarrollo profesional continuo. (Alvarado, 2024). No obstante, es importante crear estrategias de educación y evaluación integral durante el proceso de enseñanza, a través de las cuales se proporcione retroalimentación para la reflexión sobre la acción y mejora.

Una de las estrategias al alcance y manejo de todos, en especial en los estudiantes de medicina; explican Gómez et al., (2022) son los grandes simuladores, que permiten presentar casos clínicos de pacientes reales en tiempo actual, a través del uso de herramientas tecnológicas, que facilita no solo la toma de decisiones sino también fomenta el aprendizaje colaborativo, sustituyendo la cátedra por un modelo de aula invertida.

Un estudio efectuado en el año de 2021 en Ecuador por Maldonado et al., (2021), “Aula invertida en Pediatría: percepción de estudiantes de Medicina durante la pandemia de Covid-19”, concluyeron que esa percepción fue positiva, porque el nivel de aceptación que siempre superó el 70% entre los estudiantes. Además, los alumnos de medicina mostraron una opinión favorable hacia la metodología del Aula Invertida.

2.3 Marco conceptual

Las acciones y estrategias que se desarrollen repercutirán a largo plazo en la salud de los pacientes, sus familias, la sociedad, las instituciones de salud y el país entero. Los avances tecnológicos transforman la práctica médica y con ello, generan necesidades de integrar al currículo nuevas habilidades y contenidos. Además de ofrecer herramientas que permiten que el estudiante realice tareas en contextos similares a los que enfrentaría en la práctica profesional, con el control necesario para desarrollar la pericia sin riesgos para pacientes reales. Enriqueciendo la enseñanza que tiene lugar en los hospitales y centros de salud donde existe conectividad y apoyo al aprendizaje durante la práctica clínica.

Asimismo, explican Fernández et al., (2021) existe evidencia científica previa que muestra que se pueden implementar capacitaciones en el área de medicina, utilizando una plataforma virtual. Para esa experiencia utilizó estrategias activas como el aprendizaje basado en problemas y la resolución de casos clínicos, obteniendo resultados de buen manejo por parte de los docentes y estudiantes involucrados. De esta manera, mostró aceptación en la resolución de casos clínicos como principal estrategia tecnopedagógica del aula virtual.

Otro aspecto importante que debe ser considerado, es la percepción de los estudiantes acerca del entorno virtual de aprendizaje. Este contexto lo abordó Matabay (2021), y explica que, las clases virtuales, los estudiantes las perciben, como una nueva e innovadora forma de desarrollar la enseñanza y el aprendizaje. También brindan oportunidades de poder mantener sus estudios formativos, con los cuales pudieron dar continuidad a las actividades académicas. De esta manera las perciben como un complemento de sus conocimientos, donde la asistencia del tutor juega un papel preponderante dentro del mismo.

Conjuntamente con estas argumentaciones, Mella et al., (2018) señalan que es indispensable que el docente que funge como tutor dentro de las Ciencias Médicas, que tiene bajo su tutela estudiantes de del internado rotativo, debe favorecer el aprendizaje de sus estudiantados. Por ello, debe enfocarse en desarrollar planes, ejecutarlos y

controlarlos, procurando la incorporación de la tecnológica. Esto con la finalidad de poner a la disposición herramientas que les permita acceder al conocimiento, en los momentos que realmente puede disponer.

Aula Invertida

En la actualidad, una de las metodologías activas que se está cobrando mayor relevancia es la que se denomina *Flipped Classroom*, o Aula Invertida que fue creada por los profesores Bergmann y Sams (2014) en *Woodland Park High School en Colorado*, con la finalidad de ayudar a los estudiantes que no podían asistir a sus clases presenciales, lo que era una amenaza para perder el curso e incluso repartir el año escolar. Es así como idearon crear estrategias utilizando los recursos tecnológicos como grabaciones de los contenidos curriculares, con apoyo de videos y de presentaciones digitales en PowerPoint, que hacían llegar a sus estudiantes a sus hogares.

En concordancia con lo antes descrito, los estudiantes realizan las actividades e investigan en casa los temas que deben estudiar, así como generar proyectos con el material de apoyo con sus docentes les proporciona (Santillana, 2022). Al momento de desarrollar las clases presenciales, se presentan los proyectos o actividades previamente elaborados en las casas, así como debatir con sus compañeros y a producir retroalimentación porque esos conocimientos los llevaban ya preparados con tiempo. Por lo que el aprendizaje pasó de ser pasivo, al activo, limitándose la actuación del educador, quien orienta, guía y facilita el conocimiento, pero no lo transfiere, porque procura que el estudiante quienes lo construyan (López, 2022).

La metodología de *Flipped Classroom*, es una guía pedagógica con soporte tecnológico que utiliza estrategias de aprendizaje activo, en efecto este modelo mejora educadamente en las aulas; donde los estudiantes se vuelven más competentes en construir su conocimiento y desarrollan sus habilidades con innovación tecnológica. Esto genera que puedan confrontar sus estudios basados en logros tecnológicos, así los docentes se comprometen a orientarlos considerando que poseen los alumnos poseen competencias tecnológicas, que se optimizan con su experiencia teórica y práctica (Domínguez, Mora, & Restrepo, 2023). De esta manera, los estudiantes logran crear y gestionar recursos de aprendizaje cuando el docente está ausente; por consiguiente, se

crea un aprendizaje mixto, con conocimiento de aprendizaje en línea y conocimiento fuera de línea para consolidar, hallar sus problemas y retroalimentar.

De ahí que, los estudiantes aprenden de maneras distintas, algunos de ellos presentan dificultades en el proceso de aprendizaje y requieren distintos métodos, y poseen estilos de aprendizaje, igualmente distintos (Aycart, 2019). Para ello es necesario proponer unas directrices para los mismos aprendices lo puedan utilizar desde una comprensión sobre cómo se emplea el Aula Invertida, entre las que se observan las siguientes.

- Desde casa se investiga y se realizan las actividades.
- Los contenidos digitales y los temas que deben desarrollar son proporcionado por el profesor.
- Utilización de los entornos virtuales, así como de las herramientas digitales videos, imágenes entre otros.
- Utilización de medios de comunicación como e-foro, chat, correos, video conferencias.

Desde este contexto, el alumno puede participar de distintas actividades y le permita poner en práctica sus conocimientos y resolver sus dudas, porque logra llevar su producción, conocimiento para debatir con sus pares y docentes. Así, se considera que es una guía de aprendizaje prometedor que alienta a los estudiantes a aprender de forma independiente y participar más activamente en su educación mediante la enseñanza invertida, se produce en los hogares y se refuerza en las aulas (Pecori, 2021). Cuando se implementa correctamente, puede proporcionar un aprendizaje profundo y duradero y autónomo. Además, los profesores facilitan una diversidad de recursos de aprendizaje para que los estudiantes puedan completar el proceso de transferencia de conocimientos antes de la clase.

Una vez dentro del aula, docentes y alumnos pueden perfeccionar la interiorización del conocimiento respondiendo preguntas, consultas colaborativas e intercambios participativos, entre otros. Al mismo tiempo los docentes tendrán un reto continuo de encontrar nuevas metodologías para incluir a los estudiantes en el aula

aumentando y la actividad del proceso de aprendizaje, involucrando el desarrollo sostenible (Buil et al. (2019).

En concordancia con lo anterior, el autoaprendizaje es fomentado a través del Aula Invertida, ya que la misma es una metodología que ha demostrado ser eficaz para mejorar el aprendizaje autónomo de los estudiantes, por cuanto fomenta su participación activa en el proceso de aprendizaje, porque les permite trabajar de forma independiente y desarrolla habilidades como el pensamiento crítico y la colaboración (Alegre et al., (2019).

Características y pilares de la metodología de Flipped Classroom (Aula invertida)

El Flipped Classroom es una metodología de aprendizaje que está dentro de las metodologías activas, al respecto, Mengual *et al.* (2020) explican que, se centra en el aprendizaje constructivista, donde el alumno es quien construye su propio aprendizaje. Por tanto, se introduce en al ámbito educativo como una innovación que resulta motivante para los alumnos, estimulándoles a investigar y aprender, tanto de manera individual como colectivamente.

Desde esta perspectiva, el Flipped Classroom se presenta bajo una dialógica interactiva, según Torres y Enciso (2022) que conduce hacia un aprendizaje significativo, permitiendo la discusión de problemas y sus posibles soluciones las cuales han investigado previamente los estudiantes. Por tanto, ayuda a fortalecer el conocimiento en los aprendices, ya que juegan un papel importante en su aprendizaje, porque pasan a ser activos y ser constructores de sus aprendizajes, utilizando las tecnologías.

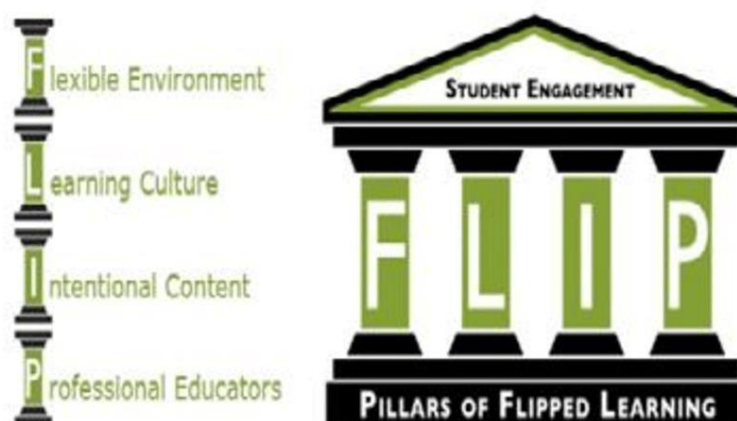
La metodología de Flipped Classroom, es una guía con apoyo tecnológico que utiliza estrategias de aprendizaje activo, por lo que mejora educadamente las interacciones y las participaciones en las aulas. Donde los estudiantes se vuelven más competentes e independientes en construir su conocimiento y desarrollar sus habilidades cognitivas, con innovación tecnológica (Aycart, 2019).

Esto genera que puedan confrontar sus estudios basados en logros propios y con el uso de recursos tecnológicos, así los docentes están comprometidos a orientarlos y guiarlos antes que acudan a las clases presenciales. De esta manera, los estudiantes

logran crear y gestionar recursos de aprendizaje cuando el docente está ausente; y a su propio ritmo, por consiguiente, se crea un aprendizaje mixto, con la utilización de la tecnología y materiales tradicionales fuera de línea, con la finalidad plantear problemas y hallar soluciones para consolidar saberes.

Por lo que lo definen como una metodología pedagógica donde la enseñanza se moviliza desde un espacio de aprendizaje colectiva hacia el individual, y es precisamente esa movilización se convierte en un entorno de instrucción dinámico, colaborativo e interactivo, por lo que el profesor desarrolla el rol de guía u facilitador mientras enseña los contenidos y refuerza los saberes de sus alumnos aplicando la retroalimentación (Bagley, 2020). De allí surgieron los cuatro pilares de esta metodología que se explican a continuación y que se muestran en la figura 1

Figura 1. *Pilares de la metodología de Flipped Classroom*



Fuente: Manoochehr et al. (2019, pág. 3)

De acuerdo con la figura 1,

- Entornos flexibles: está referido al momento en que los profesores reorganizan sus ambientes de aprendizaje, tomando en cuenta el promover el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en problemas donde los alumnos debe realizar proyectos. Por lo que se considera que es flexible porque construyen sus aprendizajes a su ritmo, donde incorporan la retroalimentación y la autoevaluación como parte de su formación

académica porque las mismas están acordes a sus potencialidades y necesidades de aprendizaje.

-Cultura del aprendizaje: el aprendizaje se centra en los estudiantes, por lo que pasan de ser pasivos a ser activos en el aula. Así los docentes les proporcionan las herramientas para que construyan conocimientos, por lo que se cambió la perspectiva de educación, por cuanto el profesor será quien facilite los conocimientos y los alumnos quienes los construyan, generan así una sinergia entre cada uno de ellos, fomentándose la cooperación y la retroalimentación, tanto entre pares como con los educadores.

- Intencional contenido: los docentes evalúan su praxis para retomar los aspectos sólidos que poseen y mejorar las debilidades. Allí se incluye los contenidos que van a enseñar y sus propias habilidades, así como los recursos tecnológicos, didácticos y materiales que suministrará a su grupo de alumnos, porque deben asegurarse que los mismos va a permitirles explorar esos contenidos fuera de las aulas, donde investigarán y analizarán para luego generar conocimientos durante el desarrollo de las clases. Por tanto, ese contenido intencional se usa para optimizar el tiempo, motivar y fomentar la participación activa cuando se produce el intercambio de saberes cuando están reunidos en los salones.

- Educadores profesionales: el docente en todo momento debe fomentar la retroalimentación porque necesita hacer seguimientos continuos a cada uno de sus alumnos, por lo que se considera que requieren de intercambiar sus experiencias con otros educadores, así como analizar los materiales multimedia que emplea y cómo los puede variar e incluso optimizar. Este pilar enfatiza en la importancia de los docentes cuando se desarrolla esta metodología, ya que están constantemente monitoreando el progreso de los participantes.

En este sentido, los pilares antes descritos refuerzan los esfuerzos que se deben realizar en la enseñanza presencial en el aula, ya que los docentes actúan como facilitadores, apoyando y guiando a los alumnos en la aplicación de lo aprendido previamente en sus hogares. También ayuda a los educadores a identificar posibles brechas en la comprensión y abordarlas de manera personalizada (Rivero, 2018). Así, las actividades en clase se enriquecen ya que se dedica más tiempo a debates, proyectos, resolución de problemas, entre otros.

Por lo tanto, la metodología de AI y sus pilares, son ideales para fomentar un aprendizaje profundo y significativo de los estudiantes, no obstante, requiere que los estudiantes aprendan ciertas habilidades de autoaprendizaje para manejar el contenido fuera del aula (Mejía & Reyna, 2022). Esto converge en el último pilar, donde los docentes tienen que elegir y preparar bien el contenido y el material y adaptar sus lecciones a esta dinámica.

Percepción de satisfacción del estudiante de medicina utilizando Aula Invertida

La "Aula Invertida" ha emergido como una estrategia pedagógica innovadora en la educación médica, transformando la dinámica de enseñanza-aprendizaje al invertir el enfoque tradicional. Este método permite que los estudiantes accedan a contenidos teóricos en línea antes de las clases presenciales, lo que les brinda la oportunidad de llegar preparados para participar activamente en discusiones y actividades prácticas. La percepción de satisfacción de los estudiantes de medicina en relación con esta metodología es crucial, ya que influye directamente en su motivación, compromiso y, en última instancia, en su rendimiento académico.

En distintas partes del mundo se efectuaron diversos estudios para conocer la satisfacción del alumnado de medicina sobre el uso del AI, donde todos concluyeron que es positiva. Entre esos estudios se encuentra el Calderón et al., (2021) llevaron a cabo un estudio el cual consintió en describir la percepción de los estudiantes de Medicina al desarrollar las clases virtuales bajo la metodología de aula invertida. La muestra fue de 70 estudiantes a quienes se les aplicó la *Flipped Classroom (AI)* Percepción Instrumento, los cuales aceptaron en un 70% que esta metodología tuvo una percepción favorable. En la investigación de Guerrero (2022), en Perú el 93.6% de los alumnos de medicina tuvieron una alta satisfacción cuando desarrollaron su aprendizaje con el AI.

Entonces, la ventaja de utilizar es que las clases se vuelven dinámicas, como lo refieren Alegre *et al.*, (2019), que esta metodología proporciona a los estudiantes la viabilidad para enfrentar desafíos, con la adquisición de conocimientos; también argumentan que desarrollan la habilidad de socializar a través de la cooperación regular y adecuada. De ahí que, permite a los alumnos a aprender en cualquier momento y a su propio ritmo, donde la intervención del docente se centra en planificar las experiencias

del aprendizaje tanto para el aula como para el hogar, además de proporcionar recursos multimedia (Delgado & Cabezas, 2022). De esta manera, se presentan otra ventaja, el alumno puede participar activamente de distintas actividades y le permite poner en práctica sus conocimientos y despejar sus dudas, ayudar a sus pares y generar retroalimentación. Además, motiva a aprender de forma independiente, por lo que al ser implementando correctamente, proporciona un aprendizaje profundo y duradero y autónomo.

Marco Conceptual

Aprendizaje: un proceso que genera un cambio en la conducta, el cual está relacionado con la adquisición y modificación de conocimientos, donde los estudiantes desarrollan habilidades, capacidades y destrezas al momento de construir sus propios aprendizajes. Este proceso abarca diversas actividades y experiencias las que facilitan la obtención de nuevos saberes, habilidades y actitudes necesarias para enfrentar los retos del entorno (Vidal, 2020).

Aprendizaje virtual: es aquel que se desarrolla mediante medios digitales y tecnológicos, utilizando plataformas virtuales, programas educativos en línea, videoconferencias, entre otros. Este tipo de aprendizaje permite la interacción entre estudiantes y docentes de manera remota e incluso en el aula, lo que lo convierte en una alternativa flexible y accesible a la educación tradicional presencial (Tipantuña, 2020)

Aula Invertida: es una metodología de aprendizaje que está dentro de las metodologías activas, que se centra en el aprendizaje constructivista, donde el alumno es quien construye su propio aprendizaje (Mengual, López, Fuentes, & Pozo, 2020).

Metodología de Aula Invertida: es una guía pedagógica con soporte tecnológico que utiliza estrategias de aprendizaje activo (Alegre, Demuth, & Navarro, 2019)

Motivación: esfuerzo que impulsa a una persona o grupo a actuar para alcanzar un objetivo u obtener satisfacción de su comportamiento. Es un proceso interno que activa, guía y mantiene el comportamiento durante un período de tiempo, el cual influye en el nivel de compromiso y participación de los estudiantes.

Satisfacción: es un estado emocional y/o psicológico el cual se experimenta cuando se cumplen o se logran las expectativas, deseos o necesidades (Guerrero, 2022).

2. 4 Marco Legal y Normativo

Constitución de la República del Ecuador (CRE) (2008)

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

En este precepto constitucional se establece que la salud es un derecho fundamental el cual está garantizado por el Estado ecuatoriano, que está vinculado al ejercicio de otros derechos como la educación y el acceso a ambientes sanos. Entonces el aula invertida, que a través de ella se promueve la participación activa y el aprendizaje autónomo, es vista como una herramienta que contribuye a la formación integral de los futuros profesionales médico, por lo que se compagina este estudio con los principios de equidad y calidad establecidos en el artículo mencionado.

Otros artículos que se vinculan con el estudio de la CRE son los siguientes

Art.343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura.

Art.347.-Será responsabilidad del Estado:

8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales. (p. 168)

El estado ecuatoriano a través de los artículos mencionados de la Constitución de la República del Ecuador garantiza la educación como un derecho ineludible de las personas, familia y la sociedad en el proceso educativo, así también con el acceso a la información empleando la tecnología y los recursos destinados para el desarrollo de

capacidades y habilidades en su formación que mejoren su aprendizaje individual y colectivo.

Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)

CAPÍTULO 2: FINES DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Art.4.-Derecho a la Educación Superior. - Consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia. (p. 7)

Art.5.-Derechos de las y los estudiantes. - Son derechos de las y los estudiantes los siguientes:

c) Contar y acceder a los medios y recursos adecuados para su formación superior; garantizados por la Constitución. (p. 8)

Art.8.-Fines de la Educación Superior. -La educación superior tendrá los siguientes fines:

f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional.

i) Impulsar la generación de programas, proyectos y mecanismos para fortalecer la innovación, producción y transferencia científica y tecnológica en todos los ámbitos del conocimiento. (p. 10)

El estado ecuatoriano a través de los artículos mencionados de la LOES, garantiza una educación superior de calidad y egreso cumpliendo con el perfil profesional con la creación de conocimiento pertinente. Además, de fomentar investigaciones de carácter científicos y tecnológico. Por lo cual se considera que se compagina con este estudio porque se está incorporando el AI, desde un aprendizaje con el uso de la tecnológica y enfocado en las ciencias.

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (2011)

CAPÍTULO TERCERO: DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS ESTUDIANTES

Art.7.-Derechos. – Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos:

u. Acceder y disponer de conectividad, tecnologías de la información, redes y medios digitales, alfabetización digital, capacitación en el uso de las plataformas digitales uso de la comunicación en el proceso educativo. (p. 20).

Este derecho, el cual garantiza la disponibilidad de herramientas digitales, así como su capacitación en su uso, permite a los estudiantes, en este caso de medicina, participar activamente en su proceso de aprendizaje, lo que comprende en un mayor compromiso y satisfacción con la metodología del AI. De esta manera el acceso a plataformas digitales facilita una educación inclusiva y equitativa, además de reforzar el cumplimiento de políticas educativas que promueven el bienestar integral, compaginándose con el marco legal ecuatoriano el que establece la salud y la educación como derechos fundamentales.

Capítulo 3: Fundamentos metodológicos

Los fundamentos metodológicos constituyen el marco práctico que orienta la investigación, a la vez que guía el desarrollo del proceso de investigativo. En este contexto, se busca establecer un enfoque cuantitativo que permita comprender y analizar la percepción de satisfacción de los estudiantes en relación con el uso del aula invertida en la FCM - UCE. Por otro lado, comprende su diseño, así como los métodos y técnicas e instrumentos que se seleccionarán para la obtención de los datos y poder alcanzar los objetivos propuestos por la investigadora, permitiendo la búsqueda de soluciones viables a la problemática de investigación.

3.1 Matriz de Operacionalización de variables

Para Arias (2017) la matriz de operacionalización de las variables, es el desglosamiento de la conceptualización de cada una de las variables, tanto en sus dimensiones como en indicadores, las cuales pueden ser observables y medibles. De allí que, la operacionalización de estas variables asume como definición las mismas de la conceptualización. A continuación, se presenta la matriz.

Tabla 1. Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador	Fuente de Información	Instrumento de Recolección
Variable dependiente: Percepción de Satisfacción	Satisfacción General	Nivel de satisfacción con el aula invertida	Estudiantes	Cuestionario cerrado
	Interacción y Participación	Grado de participación en actividades		
	Acceso a Recursos	Disponibilidad de recursos tecnológicos		
	Aprendizaje Activo	Percepción sobre el aprendizaje obtenido		
	Apoyo Docente	Evaluación del apoyo recibido del docente		
	Aplicación Práctica	Relevancia de la metodología en la práctica		
	Comparación con Métodos Tradicionales	Preferencia entre aula invertida y métodos tradicionales		
Variable Independiente: Metodología de Aula Invertida	Estructura de la Metodología	Claridad en la estructura del aula invertida	Estudiantes	Cuestionario cerrado
	Recursos Utilizados	Variedad de recursos digitales utilizados		
	Flexibilidad	Percepción sobre la flexibilidad del aprendizaje		
	Feedback	Calidad del feedback recibido		
	Autonomía	Nivel de autonomía en el aprendizaje		

3.2 Enfoque y Diseño metodológico

El diseño o marco metodológico hace referencia al sistema de métodos y técnicas seleccionados por el investigador para combinarlos de una manera lógica garantizando que la investigación tenga el rigor científico. Por tanto, en el diseño de investigación se tendrá en cuenta la ruta o camino a seguir por el investigador desde el o los enfoques asumidos, donde describe el sistema de métodos y técnicas elegidos transitando de los más generales a lo más particulares para su investigación.

3.3 Definición del enfoque, diseño de investigación de la tesis

El enfoque que se asume en la investigación es el cuantitativo, desde la perspectiva de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) se basa en el análisis de datos numéricos y estadísticos, lo cual se logra mediante la recolección sistemática de información que suministra una muestra representativa de la población que se estudia. Donde se emplean diversos instrumentos como cuestionarios con preguntas cerradas, pruebas y exámenes, esto porque su objetivo es medir variables y analizar la frecuencia con que se presentan ciertos fenómenos.

De ahí que, los datos que se obtienen se someten a métodos estadísticos, correlacionales otros, para dar respuestas a las interrogantes previas, alcanzar los objetivos y determinar la validez de las conclusiones del estudio. Todo este proceso se realiza de manera objetiva y sistemática, manteniendo distancia emocional con el objeto de estudio (Arias F. , 2017). Por tanto, el resultado de una investigación cuantitativa son datos precisos que son medibles y que ayudan evaluar fenómenos sociales, poner de manifiesto preferencias, opiniones, necesidades y conocimientos de una población.

Se utiliza el enfoque cuantitativo en esta investigación, porque a través de este modelo se recopilan y analizan datos numéricos. Esto facilita el hacer inferencias objetivas y generalizaciones sobre la relación entre variables: la satisfacción del estudiante de medicina y el uso del AI.

Mientras que, el diseño es el que se denomina no experimental en el cual el investigador no manipula ni controla las variables independientes, por lo que se limita a observar y describir los fenómenos o situación tal como ocurren en su entorno natural

(Bernal, 2017). Se utilizó, porque se buscó proponer la metodología del aula invertida, para lo que se analizó cómo esta metodología afecta la satisfacción de los estudiantes de medicina de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador en un contexto real, sin manipular directamente las variables.

3.4 Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos

Los métodos son aquellos que ayuda a revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación, no observables directamente. Participan en la etapa de asimilación de hechos, fenómenos y procesos y en la construcción del modelo de investigación (Bernal, 2017). Entre los métodos teóricos utilizados para el desarrollo de la investigación están, el método analítico sintético y el inductivo – deductivo.

El analítico-sintético, se caracteriza por descomponer las partes individuales del objeto de estudio, con la finalidad de analizarlas y unir las posteriormente, con la finalidad de obtener una comprensión completa del estudio (Arias F. , 2017) . Es emplea en la fase de diagnóstico y en la de análisis de datos, con el propósito de descomponer la información y luego sintetizarla en resultados.

Mientras que, el inductivo – deductivo según Niel y Cortez (2018), es aquel que permite alcanzar una conclusión lógica. Donde la deducción parte de las premisas generales, las que conducen hacia las particulares, permitiendo de esta manera generar la conclusión final. Es decir, permite vincular los hallazgos empíricos con teorías educativas preexistentes, enriqueciendo así la comprensión del contexto educativo en estudio. Mientras que lo inductivo ayuda a extraer generalizaciones significativas a partir de observaciones particulares, para llegar a lo general.

Se utilizó para conocer la satisfacción de los estudiantes de medicina de la FCM-UCE con el uso del aula invertida. También se utilizó para identificar, desde lo particular hasta lo general, los beneficios e incluso las limitaciones de la aplicación de la. Por último, se usó para elaborar el cuerpo de las conclusiones y las recomendaciones.

En cuanto a la técnica de obtención de datos se emplea la que pertenece al enfoque cuantitativo, la encuesta, la cual la define Palella y Martins (2017) así: “Destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador. Se maneja un listado de preguntas escritas que se entregan a los encuestados quienes, en

forma incógnita, las responden por escrito”. (p. 123). Se dice entonces, que es la técnica que se aplica a un grupo de sujetos que conforman la muestra y a través de ella se logra cuantificar los datos.

El instrumento es el cuestionario, el que corresponde a la técnica de la encuesta (Bernal, 2017). Este instrumento agrupa una serie de preguntas relativas al objeto de estudio, a la situación o la temática particular, a través del cual el investigador busca conseguir información. En virtud que se necesita conocer la satisfacción de los estudiantes con el uso del AI, se adapta el instrumento denominado *Flipped Classroom Perception Instrument*, el que ha sido diseñado por Bonnes et al., (2017) y fue validada en su traducción al español por Domínguez *et al.*, (2017), por cuanto están elaboradas para estudiantes de medicina.

Es importante mencionar que este instrumento está diseñado con 12 ítems con respuesta tipo Likert, los cuales evalúan la percepción del estudiante referente al aprendizaje adquirido previo a la sesión de clase, la efectividad del debate durante la clase, así como el trabajo en equipo. Además, se agregarán otras preguntas que permiten no solo conocer esa satisfacción, sino que se sustenten en las variables del estudio.

3.5 Determinación de la muestra y su criterio de selección

La muestra son cada uno de los individuos que representan a la población, por lo que se asumió la no probabilística por conveniencia, que consiste en que el investigador decide la cantidad de individuos aplicando criterios de inclusión y exclusión (Hernández *et al.*, 2017). Entonces, se optó por setenta y dos (62) estudiantes del segundo semestre de la FCM-UCE. Sin embargo, se sometió a un proceso de conveniencia por criterios los que se describen a continuación.

Criterio de inclusión

Todos los estudiantes que cursan el segundo semestre de medicina de la Universidad Central del Ecuador.

Todos los estudiantes del segundo semestre de medicina de la Universidad Central del Ecuador que asisten regularmente a clases.

Todos los estudiantes del segundo semestre de medicina de la Universidad Central del Ecuador que desean participar en la investigación.

Criterio de exclusión

Todos los estudiantes que no cursan el segundo semestre de medicina de la Universidad Central.

Todos los estudiantes del segundo semestre de medicina de la Universidad Central que no asisten regularmente a clases.

Todos los estudiantes del segundo semestre de medicina de la Universidad Central del Ecuador que manifiestan no desear participar en la investigación.

3.6 Procedimiento para el trabajo de campo (Acciones proyectadas)

El procedimiento para el trabajo de campo se considera importante para garantizar la obtención efectiva y sistemática de datos en la investigación, acerca de la percepción de satisfacción de los estudiantes de segundo semestre de medicina con el uso del aula invertida. A continuación, se describen las acciones proyectadas:

- Establecer un cronograma de actividades que contemple todas las etapas del trabajo de campo, donde se incluirá la preparación, la recolección de datos y su respectivo análisis.
- Luego, seleccionar a los participantes o muestra, que en este caso serán estudiantes de segundo semestre de la FCM-UCE.
- Se elaborará el instrumento estructurado adaptando el validado por expertos, además de estar basado en la matriz de operacionalización de variables.
- Se realizará una prueba piloto para medir la confiabilidad del instrumento, por cuanto se adaptará al estudio.
- Se efectuará la recolección de datos en un entorno controlado, específicamente en un aula de clases, donde los estudiantes se sientan cómodos para responder.
- Se asegurará de que todos los datos recolectados sean registrados de manera precisa y ordenada, por lo que se empleará herramientas digitales, como Excren para facilitar el almacenamiento y análisis posterior.
- Culminada la obtención de datos, se procederá a su análisis utilizando software estadístico. Se buscará identificar patrones, además de las tendencias y correlaciones en las respuestas.

- Preparar un informe detallado que incluya los hallazgos, conclusiones y recomendaciones basadas en la percepción de satisfacción de los estudiantes.
- Se presentarán los resultados a los estudiantes y autoridades de la facultad de medicina quienes son los profesionales de atender la educación del grupo de alumnos del segundo semestre.

Capítulo 4: Reporte de resultados de investigación

En el presente reporte se presentan los resultados de la investigación realizada con estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador, con el propósito de conocer su percepción de satisfacción en relación con la metodología del aula invertida. Por medio de la aplicación de un cuestionario estructurado en dos momentos, (pre-test y post-test), se buscó identificar el impacto de esta metodología en aspectos como la satisfacción, la interacción, así como la participación, el acceso a recursos, el apoyo docente, entre otros. Los hallazgos obtenidos proporcionan información relevante acerca de la efectividad del aula invertida como estrategia pedagógica.

4.1 Acciones para el trabajo de campo

El trabajo de campo es una fase indispensable en la investigación, porque es allí donde se realiza la recolección de datos para el análisis posterior. En el contexto de este estudio que se basa en la percepción de satisfacción en estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador, respecto a la implementación del aula invertida, se efectuaron diversas acciones organizadas y sistemáticas. La primera, es que se realizó un diseño metodológico el cual incluía la selección de una muestra representativa de estudiantes, con lo cual se aseguró que se abarcara la diversidad de opiniones, así como de experiencias dentro de la población estudiantil.

Definida la muestra, se procedió a la elaboración y validación de los instrumentos de recolección de datos, que incluyeron un pre-test y un post-test, tal como se hizo mención en el apartado 3.4, concretamente en el instrumento de la encuesta que es el cuestionario. Estas encuestas se diseñaron para captar la percepción de satisfacción

de los estudiantes antes y después de la implementación del aula invertida, donde se trataron aspectos como la efectividad del aprendizaje, la participación activa y la interacción con los docentes. La aplicación de estos instrumentos realizó en un ambiente controlado, dentro del aula, garantizando que los estudiantes respondieran de manera honesta y reflexiva, sin presiones externas.

Por último, se programaron sesiones informativas para los participantes dentro del aula y bajo la supervisión de un docente, donde se explicaron los objetivos del estudio y se les garantizó la confidencialidad de sus respuestas. Esto fomentó la transparencia en el proceso, a la vez que los motivó a participar activamente en la investigación, contribuyendo de esta manera con una recolección de datos fiables y representativos.

4.2 Descripción del proceso de aplicación de los instrumentos

El proceso de aplicación de los cuestionarios (instrumentos de la encuesta) de recolección de datos es una etapa crítica la cual requiere ser ejecutada con precisión con la finalidad de poder asegurar la validez y fiabilidad de los resultados. En este estudio, se utilizaron encuestas estructuradas, que se adaptaron, donde su uso el instrumento denominado *Flipped Classroom Perception Instrument*, el que ha sido diseñado por Bonnes et al., (2017) y fue validada en su traducción al español por Domínguez et al., (2017), por cuanto están elaboradas para estudiantes de medicina. Entonces, se administraron en dos momentos: un pre-test antes de la implementación del aula invertida y un post-test posterior a su uso. Esto permitió evaluar cambios en la percepción de satisfacción de los estudiantes de manera efectiva.

Durante el proceso de aplicación del pre-test, se brindó asistencia a los participantes para resolver o despejar cualquier duda que pudiera surgir, esto con la finalidad de minimizar el riesgo de malentendidos en las preguntas. Tras la implementación del aula invertida, se realizó el post-test donde se orientó a los estudiantes que debían responderlo basándose en su experiencia reciente. Este proceso garantizó que los datos obtenidos, antes y después de la propuesta, fueran representativos de la percepción de satisfacción de los estudiantes en relación al aula invertida.

Culminada la recolección de datos, se efectuó un proceso de verificación para asegurar la integridad de las respuestas. Esto incluyó la revisión de los cuestionarios para identificar posibles inconsistencias o respuestas incompletas. Este examen minucioso durante la aplicación de los instrumentos fue indispensable para asegurar que los datos recolectados sean verídicos y ajustados a lo que se esperaba, y para que pudieran ser utilizados en el análisis posterior.

4.3 Procesamiento de la información y representación gráfica

El procesamiento de la información es una fase indispensable esencial en la investigación cuantitativa, porque permite transformar los datos en información significativa, la cual a su vez es analizada y presentada. Finalizada la recolección de datos del pre-test, así como del post-test, se procedió al análisis estadístico de las respuestas obtenidas. Se empleó el programa Excel, así como el software SPSS versión 26 para el análisis de datos de comparación entre el antes y el después, lo que facilitó la identificación de patrones y tendencias en la percepción de satisfacción de los estudiantes respecto al aula invertida.

Asimismo, este análisis incluyó estadísticas descriptivas, entre ellas medias, medianas y desviaciones estándar, las cuales proporcionaron una visión general de la satisfacción de los estudiantes antes y después de la implementar el aula invertida. Por otro lado, se realizaron comparaciones entre los resultados obtenidos del pre-test y el post-test, esto permitió identificar variaciones en la percepción, así como de la satisfacción estudiantil.

Por último, los resultados del análisis se han representados gráficamente mediante gráficos de barras. Esta representación gráfica facilitó la comprensión de los hallazgos, además permitió generar las conclusiones, ayudando de esta manera en la toma de decisiones informadas para futuras implementaciones del aula invertida en la enseñanza de Ciencias Médicas.

4.4 Análisis e interpretación de los resultados en los datos obtenidos

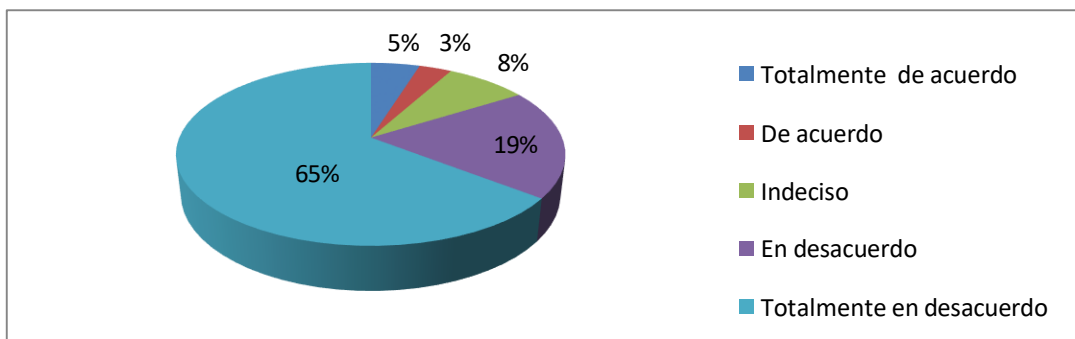
Ítem 1: Mi nivel de satisfacción con los módulos ONLINE de aula invertida es muy alto

Tabla 2. *Nivel de satisfacción alto con los módulos ONLINE de aula invertida*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
1	Totalmente de acuerdo	3	5%
	De acuerdo	2	3%
	Indeciso	5	8%
	En desacuerdo	12	19%
	Totalmente en desacuerdo	40	65%
Total		62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 2. *Nivel de satisfacción alto con los módulos ONLINE de aula invertida*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de Facultad de Medicina de la Universidad Central

Análisis: de acuerdo a los resultados obtenidos más de la mitad de los consultados manifestaron estar “en desacuerdo” (19%) y “totalmente en desacuerdo” (65%), mientras que, una minoría con el 8% se muestra indecisa y solo el 5% y 3% están de acuerdo y totalmente de acuerdo con esta afirmación. Los resultados sugieren que algún existe un alto grado de insatisfacción y la satisfacción es extremadamente baja. Por lo tanto, es importante abordar las causas para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y garantizar la efectividad de los módulos ONLINE de aula invertida.

De acuerdo con Rojas et al., (2019) los modelos educativos tradicionales están evolucionando hacia enfoques más centrados en el estudiante y en el desarrollo de competencias. Los docentes deben adaptarse a estos nuevos paradigmas, incorporando

estrategias de enseñanza innovadoras y utilizando tecnologías educativas para enriquecer el proceso de aprendizaje.

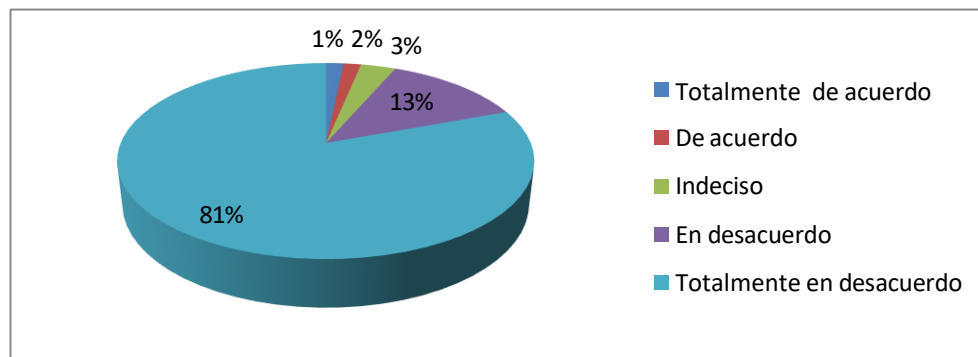
Ítem 2: Participo en las actividades de clase cuando tengo la oportunidad de preparar el tema en casa.

Tabla 3. *Participación en las actividades de clase*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
2	Totalmente de acuerdo	1	1%
	De acuerdo	1	2%
	Indeciso	2	3%
	En desacuerdo	8	13%
	Totalmente en desacuerdo	50	81%
	Total	62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 3. *Participación en las actividades de clase*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE.

Análisis: en relación a los resultados obtenidos la mayoría de los consultados manifiestan estar en desacuerdo (13%) y totalmente en desacuerdo (81%) en cuanto a la participación en las actividades de clase cuando preparan el tema en casa. Mientras que solo una minoría está de acuerdo con esta afirmación. Estos resultados sugieren que la oportunidad de preparar el tema en casa no se traduce en una mayor participación para la gran mayoría de los estudiantes. Es fundamental abordar esta falta de intervención para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y garantizar la efectividad de las actividades de clase. De acuerdo con Delgado y Cabezas (2022) explican que, cuando el alumno

participa activamente de distintas actividades pone en práctica sus conocimientos y despeja sus dudas. Además, se motiva a aprender de forma independiente, proporcionando un aprendizaje profundo, duradero y autónomo.

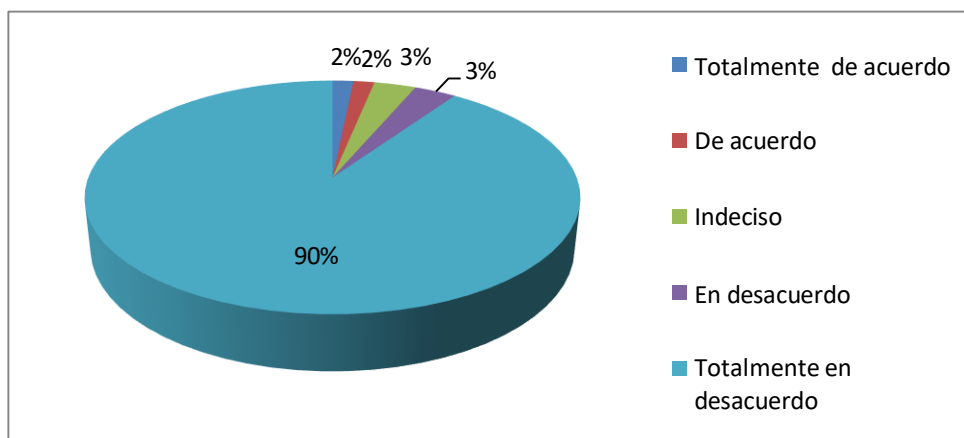
Ítem 3: La disponibilidad de recursos tecnológicos satisfacen mi aprendizaje.

Tabla 4. *Disponibilidad de recursos tecnológicos*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
3	Totalmente de acuerdo	1	2%
	De acuerdo	1	2%
	Indeciso	2	3%
	En desacuerdo	2	3%
	Totalmente en desacuerdo	56	90%
	Total	62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 4. *Disponibilidad de recursos tecnológicos*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Análisis: A partir de estos resultados, se puede deducir que la mayoría de los encuestados (90%) manifestaron estar totalmente en desacuerdo en cuanto a la disponibilidad de recursos tecnológicos para el aprendizaje. Por lo que se infiere que existe una percepción negativa en la satisfacción con los recursos tecnológicos para garantizar un aprendizaje efectivo y equitativo para todos los estudiantes. Al respecto Aycart (2019) señala que, el uso de recursos tecnológicos en la enseñanza crea un espacio de aprendizaje colectivo hacia el individual dinámico, colaborativo e interactivo,

por lo que el profesor desarrolla el rol de guía y facilitador mientras enseña los contenidos y refuerza los saberes de sus alumnos aplicando la retroalimentación, por consiguiente, se crea un aprendizaje mixto, con la utilización de la tecnología.

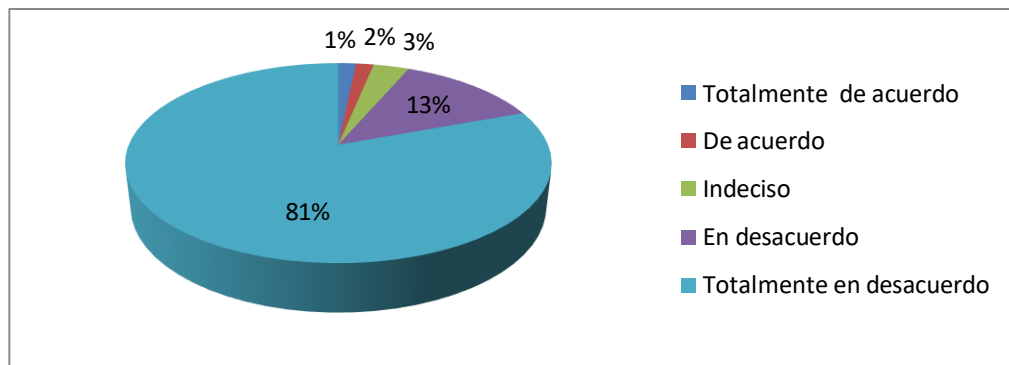
Ítem 4: Siento que hasta la actualidad he obtenido un aprendizaje significativo.

Tabla 5. *He obtenido un aprendizaje significativo*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
4	Totalmente de acuerdo	1	1%
	De acuerdo	1	2%
	Indeciso	2	3%
	En desacuerdo	8	13%
	Totalmente en desacuerdo	50	81%
	Total	62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 5. *He obtenido un aprendizaje significativo*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Análisis: De acuerdo con estos resultados, el 81% de los encuestados respondió estar en totalmente en desacuerdo en que han alcanzado un aprendizaje significativo, mientras que solo el 2% afirmó estar de acuerdo. No obstante, el 3% fue indeciso. Lo que sugiere la necesidad abordar esta falta de percepción de aprendizaje significativo para mejorar la calidad de la educación médica y formar profesionales competentes y comprometidos.

Según Torres y Enciso (2022) explican que, el aprendizaje significativo es un proceso activo y constructivo que permite a los estudiantes comprender y aplicar la información de manera efectiva, permitiendo la discusión de problemas y sus posibles soluciones las

cuales han investigado previamente los estudiantes. Por tanto, ayuda a fortalecer el conocimiento en los aprendices, siendo constructores de sus aprendizajes, utilizando las tecnologías.

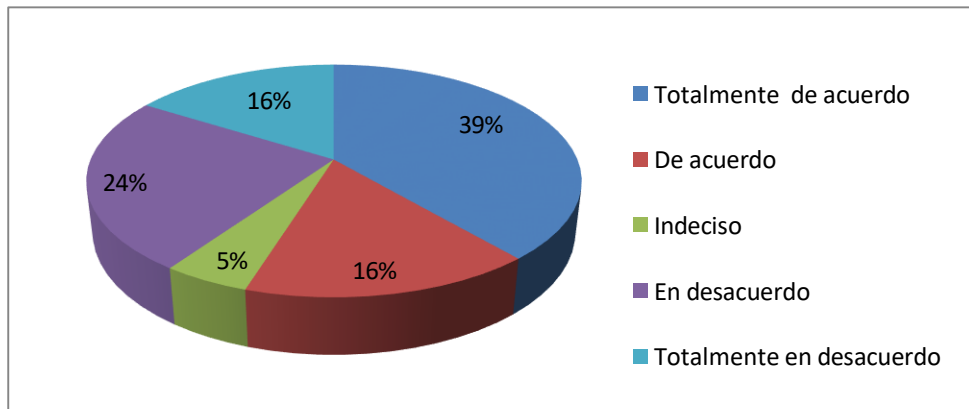
Ítem 5: He recibido un apoyo adecuado por parte de los docentes durante el proceso de aprendizaje.

Tabla 6. *Apoyo adecuado por parte de los docentes durante el proceso de aprendizaje*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
5	Totalmente de acuerdo	24	39%
	De acuerdo	10	16%
	Indeciso	3	5%
	En desacuerdo	15	24%
	Totalmente en desacuerdo	10	16%
	Total	62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 6. *Apoyo adecuado por parte de los docentes durante el proceso de aprendizaje*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Análisis: se observa que el 39% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que ha recibido un apoyo adecuado por parte de los docentes durante el proceso de aprendizaje. Sin embargo, el 24% y 16% manifestaron estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo respectivamente. Estos resultados señalan una percepción negativa en el proceso de aprendizaje, por lo tanto, es fundamental abordar esta variabilidad. Al respecto Rojas et al., (2019) señala que los modelos educativos tradicionales están evolucionando hacia enfoques más centrados en el estudiante y en el

desarrollo de competencias. Los docentes deben adaptarse a estos nuevos paradigmas, incorporando estrategias de enseñanza innovadoras y utilizando tecnologías educativas para enriquecer el proceso de aprendizaje.

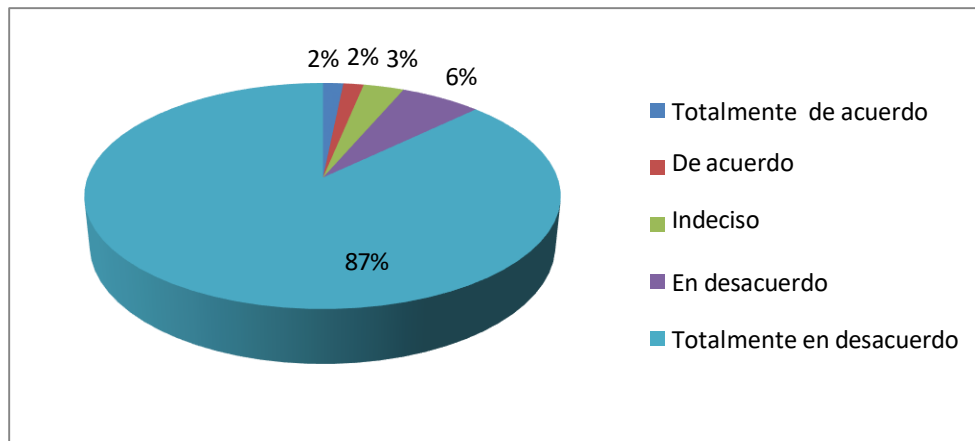
Ítem 6: Las actividades interactivas y aplicadas en clase mejoran mi aprendizaje.

Tabla 7. *Actividades interactivas y aplicadas en clase mejoran mi aprendizaje*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
6	Totalmente de acuerdo	1	2%
	De acuerdo	1	2%
	Indeciso	2	3%
	En desacuerdo	4	6%
	Totalmente en desacuerdo	54	87%
	Total	62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 7. *Actividades interactivas y aplicadas en clase mejoran mi aprendizaje*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de medicina de la Universidad Central

Análisis: Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados (87%) se encuentran totalmente en desacuerdo en que las actividades interactivas y aplicadas en clase mejoran su aprendizaje, mientras que solo un 2% está de acuerdo. Estos resultados señalan que los estudiantes no perciben que las actividades interactivas y aplicadas en clase estén siendo efectivas para mejorar su aprendizaje. De acuerdo con Rivero (2018) la incorporación de la tecnología en la educación como herramienta efectiva a los docentes, abre infinitas

oportunidades de aplicar metodologías dinámicas y adaptativas, que trascienden los métodos tradicionales de enseñanza. Por lo que propicia un aprendizaje significativo, motivante y relevante para los estudiantes.

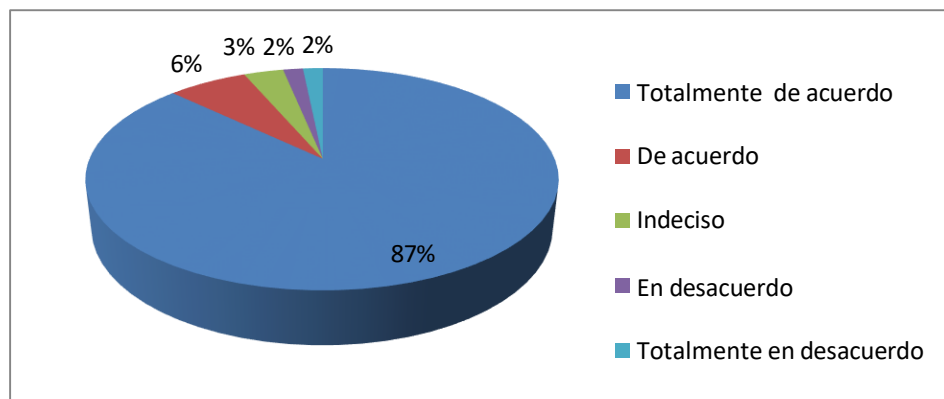
Ítem 7: Las actividades interactivas y aplicadas en clase son más efectivas que los métodos tradicionales.

Tabla 8. *Actividades interactivas y aplicadas en clase son más efectivas*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
7	Totalmente de acuerdo	54	87%
	De acuerdo	4	6%
	Indeciso	2	3%
	En desacuerdo	1	2%
	Totalmente en desacuerdo	1	2%
	Total	62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 8. *Actividades interactivas y aplicadas en clase son más efectivas*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Análisis: De acuerdo con los resultados se aprecia que, la mayoría de los consultados manifiesta estar de acuerdo (6%) y totalmente de acuerdo (87%) en que las actividades interactivas y aplicadas en clase son más efectivas que los métodos tradicionales. Por tanto, es importante aprovechar esta percepción positiva de los estudiantes para seguir mejorando la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Al respecto Rivero (2018) explica que, la incorporación de la tecnología en la educación como herramienta efectiva a los

docentes, abre infinitas oportunidades de aplicar metodologías dinámicas y adaptativas, que trascienden los métodos tradicionales de enseñanza, fomentando la participación y compromiso de los estudiantes.

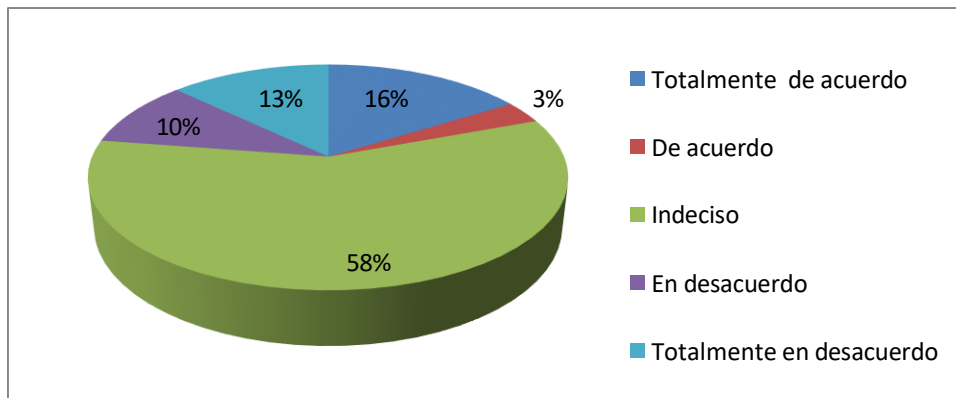
Ítem 8: La estructura del aula invertida es clara y fácil de seguir.

Tabla 9. *Estructura del aula invertida es clara y fácil de seguir*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
8	Totalmente de acuerdo	10	16%
	De acuerdo	2	3%
	Indeciso	36	58%
	En desacuerdo	6	10%
	Totalmente en desacuerdo	8	13%
	Total	62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 9. *Estructura del aula invertida es clara y fácil de seguir*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Análisis: de acuerdo a los resultados obtenidos el 58% de los consultados se muestra indeciso, mientras que el 16% totalmente de acuerdo, 13% totalmente en desacuerdo y una minoría (10%) en desacuerdo. Estos resultados sugieren la necesidad de abordar esta falta de claridad para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y garantizar la efectividad del modelo de aula invertida.

El aula invertida fue creada por los profesores Bergmann y Sams (2014) con la finalidad de ayudar a los estudiantes que no podían asistir a sus clases presenciales, lo que era una

amenaza para perder el curso e incluso repartir el año escolar. Es así como idearon crear estrategias utilizando los recursos tecnológicos como grabaciones de los contenidos curriculares, con apoyo de videos y de presentaciones digitales en PowerPoint, que hacían llegar a sus estudiantes a sus hogares.

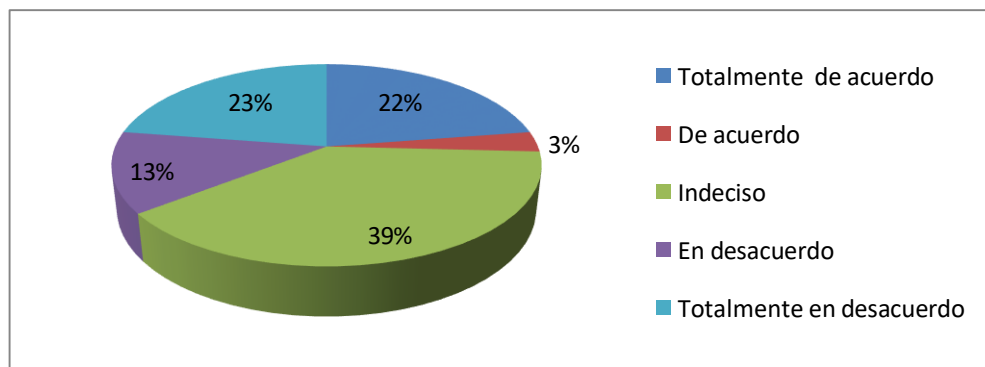
Ítem 9: La combinación de las diferentes variedades de recursos digitales mejora mi aprendizaje.

Tabla 10. *Variedad de recursos digitales mejora mi aprendizaje*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
9	Totalmente de acuerdo	14	22%
	De acuerdo	2	3%
	Indeciso	24	39%
	En desacuerdo	8	13%
	Totalmente en desacuerdo	14	23%
	Total	62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 10. *Variedad de recursos digitales mejora mi aprendizaje*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Análisis: De acuerdo con estos resultados el 39% de los consultados se muestra indeciso, mientras que el 22% totalmente de acuerdo, 23% totalmente en desacuerdo y una minoría (13%) en desacuerdo. Estos resultados indican que la combinación de diferentes variedades de recursos digitales no está siendo percibida como una mejora significativa en el aprendizaje por la mayoría de los estudiantes, por lo tanto, es importante mejorar la integración y relevancia de los recursos digitales para garantizar

que estén contribuyendo positivamente al aprendizaje. Según Delgado y Cabezas (2022) proporcionar recursos multimedia presentan ventaja, ya que el alumno puede participar activamente de distintas actividades y le permite poner en práctica sus conocimientos y despejar sus dudas, ayudar a sus pares y generar retroalimentación.

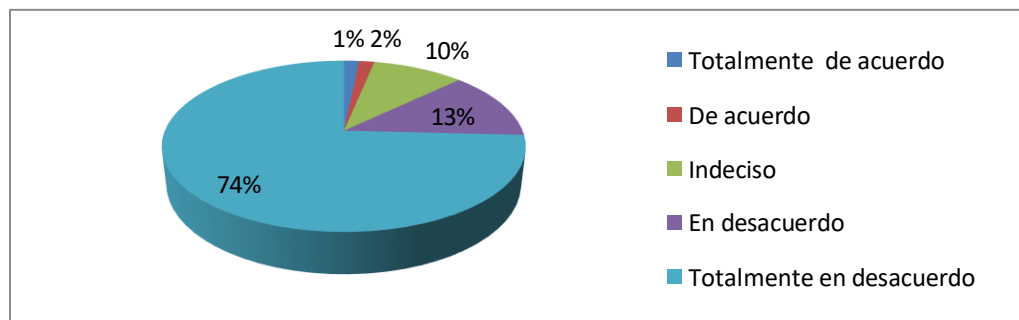
Ítem 10: El debate en clase sobre el contenido principal se considera un elemento flexible que mejora mi aprendizaje.

Tabla 11. *El debate se considera un elemento flexible que mejora mi aprendizaje*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
10	Totalmente de acuerdo	1	1%
	De acuerdo	1	2%
	Indeciso	6	10%
	En desacuerdo	8	13%
	Totalmente en desacuerdo	46	74%
	Total	62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 11. *El debate se considera un elemento flexible que mejora mi aprendizaje*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Análisis: tal como se observa en la figura anterior la mayoría de los consultados (74%) manifiestan estar totalmente en desacuerdo en que el debate en clase sobre el contenido principal se considera un elemento flexible que mejora el aprendizaje, mientras que solo el 2% está de acuerdo con esta afirmación y el 10% indeciso. Estos resultados sugieren que los estudiantes no perciben que el debate en clase sobre el contenido principal sea un elemento flexible que mejore su aprendizaje. Por tanto, es importante abordar esta falta de percepción de efectividad del debate para garantizar que los estudiantes estén

aprovechando al máximo esta metodología de aprendizaje. Al respecto Santillana (2022), coincide que esta metodología se puede utilizar como una herramienta pedagógica, ya que promueve el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y la comunicación efectiva.

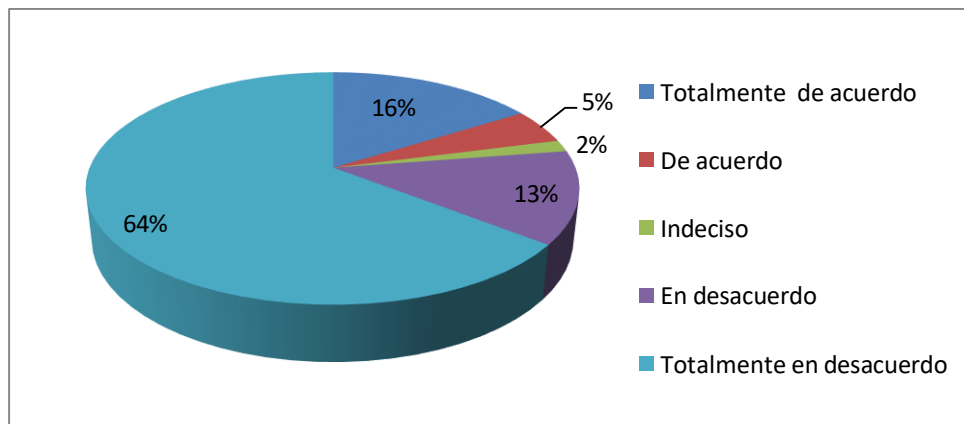
Ítem 11: Trabajar en un equipo genera un feedback que mejora mi aprendizaje.

Tabla 12. Trabajo en un equipo genera un feedback

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
11	Totalmente de acuerdo	10	16%
	De acuerdo	3	5%
	Indeciso	1	2%
	En desacuerdo	8	13%
	Totalmente en desacuerdo	40	64%
Total		62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 12. Trabajo en un equipo genera un feedback



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Análisis: como se observa en la figura anterior el 64% de los encuestados señala estar totalmente en desacuerdo en cuanto al feedback generado por el trabajo en equipo para mejorar el aprendizaje, mientras que el 5% y 16% están de acuerdo y totalmente de acuerdo respectivamente. Estos resultados señalan que los estudiantes no perciben que el trabajo en equipo esté generando un feedback efectivo que mejore su aprendizaje. De acuerdo con los autores Alegre *et al.*, (2019), quienes explican que los docentes deben

adaptarse a nuevos paradigmas, incorporando estrategias de enseñanza innovadoras y utilizando tecnologías educativas para enriquecer el proceso de aprendizaje. Así, las actividades en clase se enriquecen ya que se dedica más tiempo a debates, proyectos, resolución de problemas, entre otros.

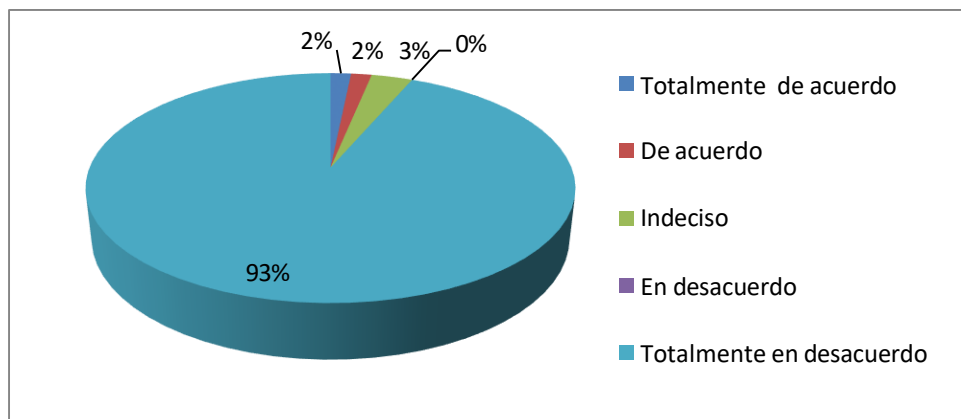
Ítem 12: El nivel de autonomía en el aprendizaje es alto.

Tabla 13. *Nivel de autonomía alto*

Ítems	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
12	Totalmente de acuerdo	1	2%
	De acuerdo	1	2%
	Indeciso	2	3%
	En desacuerdo	0	0%
	Totalmente en desacuerdo	58	93%
	Total	62	100%

Nota: la tabla muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Figura 13. *Nivel de autonomía alto*



Nota: la figura muestra los resultados porcentuales de la encuesta realizada a los estudiantes del segundo semestre de FCM-UCE

Análisis: de acuerdo a los resultados obtenidos casi la totalidad de los consultados (91%) manifiesta estar totalmente en desacuerdo en cuanto al nivel de autonomía en el aprendizaje alto, lo que significa que su nivel de autonomía es bajo. Por tanto, es importante abordar esta falta de percepción de autonomía para garantizar que los estudiantes estén desarrollando las habilidades necesarias para el éxito en su aprendizaje

y en su futura carrera profesional. De acuerdo con Vidal (2020) la adquisición de conocimientos capacidades y destrezas ayudan a construir sus propios aprendizajes.

Valor total del diagnóstico antes de la aplicación del aula invertida

Tabla 14. *Diagnóstico antes de la aplicación del aula invertida*

Nº	Ítems de la encuesta	Antes
		Media (DE): Media (desviación estándar).
Percepción de que la actividad previa a la clase mejora el aprendizaje		
1	Mi nivel de satisfacción con los módulos ONLINE de aula invertida es muy alto	1.30 (0.75)
2	Participo y me engancho en las actividades de clase cuando tengo la oportunidad de preparar el tema en casa	1.18 (0.72)
3	La disponibilidad de recursos tecnológicos satisface mi aprendizaje	1.30 (0.75)
4	Siento que hasta la actualidad he obtenido un aprendizaje significativo	3.37 (1.57)
5	He recibido un apoyo adecuado por parte de los docentes durante el proceso de aprendizaje	1.24 (0.74)
6	Las actividades interactivas y aplicadas en clase mejoran mi aprendizaje	4.76 (0.73)
7	Las actividades interactivas y aplicadas en clase son más efectivas que los métodos tradicionales	3.00 (1.14)
Percepción de que la aplicación en clase mejora el aprendizaje		
8	La estructura del aula invertida es clara y fácil de seguir	2.90 (1.40)
9	La combinación de las diferentes variedades de recursos digitales mejora mi aprendizaje	1.43 (0.85)
10	El debate en clase sobre el contenido principal se considera un elemento flexible que mejora mi aprendizaje	1.95 (1.45)

Nº	Ítems de la encuesta	Antes
		Media (DE): Media (desviación estándar).
11	Trabajar en un equipo genera un feedback que mejora mi aprendizaje	1.18 (0.70)
12	El nivel de autonomía en el aprendizaje es alto	2.58 (1.58)

4.5 Redacción de resultados y discusión de regularidades del diagnóstico del problema

Los resultados en la tabla nº 13 muestra una percepción general de satisfacción de los estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central, la cual es baja o negativa antes de la utilización del aula invertida. Esto se sustenta en los datos referentes a las preguntas formuladas. En la media se percibe como extremadamente baja (1.30), lo cual es un indicativo de una insatisfacción con los módulos online. Donde la desviación estándar (0.75), sugiere que, aun cuando existe cierta variabilidad en las opiniones, la mayoría de los encuestados no están satisfechos. Por otro lado, el participar y engancharse con en las actividades de clase cuando tengo la oportunidad de preparar el tema en casa es también es muy baja (1.18), por lo que se puede inferir que, los estudiantes no se sienten motivados o comprometidos con las actividades de clase.

En cuanto a la disponibilidad de recursos tecnológicos satisfagan su aprendizaje, los resultados son similares a los temas anteriores, ya que media baja (1.30) refleja una percepción negativa acerca de esa disponibilidad de recursos tecnológicos. Su desviación estándar (0.75) es un indicador que existe poca variabilidad en la insatisfacción. Mientras que, el sentir que hasta la actualidad el estudiante ha obtenido un aprendizaje significativo, evidencia una percepción positiva (3.37). No obstante, la alta desviación estándar que se ubicó en 1.57, muestra que hay estudiantes que no se sienten así. En referencia al apoyo adecuado por parte de los docentes durante el proceso de aprendizaje, se aprecia que media

muy baja (1.24) a punta que los estudiantes sienten que no reciben el apoyo, y su desviación estándar (0.74), igualmente sugiere un consenso en esta percepción negativa.

En la apreciación sobre las actividades interactivas y aplicadas en clase mejoran su aprendizaje, se obtuvo que, a media más alta, (4.76) lo que indica que los estudiantes creen positivamente en la efectividad de las actividades interactivas. Por otro lado, al indagar sobre las actividades interactivas y aplicadas en clase si se consideran ser más efectivas que los métodos tradicionales, se aprecia en la media (3.00) indica una percepción neutral sobre esa efectividad.

Asimismo, la media (2.90) sugiere que los estudiantes tienen una percepción moderada acerca de la claridad de la estructura del aula invertida, pero la alta desviación estándar (1.40) muestra que algunos estudiantes tienen dificultades para seguir la estructura del AI. Ahora la satisfacción sobre la combinación de las diferentes variedades de recursos digitales ayuda a mejorar su aprendizaje es baja, lo cual se demuestra porque se ubica en 1.43, siendo esto un indicativo que esa percepción es negativa; y su desviación estándar (0.85) apunta hacia la insatisfacción, ya que es bastante uniforme entre los encuestados.

En cuanto al debate en clase sobre el contenido principal se considera un elemento flexible que mejora su aprendizaje, se observó que, la media se ubicó en 1.95 lo cual indica una percepción negativa hacia el debate en clase, lo cual se mantuvo en desviación estándar (1.45) lo que sugiere que hay una percepción es desfavorable. Mientras que, el trabajar en un equipo antes de la AI, genera un feedback que mejora su aprendizaje, se afirma que los estudiantes no perciben el trabajo en equipo como una fuente de feedback útil, porque la media fue de 1.18, y La desviación estándar (0.70) confirma el mismo resultado. En el último ítem referido a el nivel de autonomía en el aprendizaje es alto, se obtuvo que, de acuerdo a la media (2.58) los estudiantes sienten un nivel bajo de autonomía en sus aprendizajes. Mientras que, la alta desviación estándar (1.58) es un indicativo que algunos estudiantes desean más independencia.

Desde la perspectiva de los resultados, se puede decir que, existe una insatisfacción general en el aprendizaje que se genera actualmente entre los estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central. Lo cual permite

desarrollar actividades que se realicen utilizando el AI, con la finalidad de observar si esa satisfacción cambia, por el contrario, se mantiene en esos niveles de insatisfacción.

Capítulo 5: Propuesta de transformación

En el contexto actual de la educación médica, la adopción de metodologías innovadoras, tal como se ha venido estudiando a lo largo de esta investigación, se considera imprescindible para preparar a los futuros profesionales de la salud dentro de una perspectiva de autoaprendizaje. Esta propuesta de transformación se centra en la aplicación de la metodología activa denominada de Aula Invertida, concretamente con los estudiantes del segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central, con el propósito de conocer la percepción de satisfacción de los estudiantes al usar esta metodología.

5.1 Fundamentación de propuesta de transformación

La propuesta de transformación se fundamenta en la Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Bruner (2001), donde se afirma que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes participan de manera espontánea y activamente en el proceso de descubrimiento. Según el autor, los estudiantes aprenden mejor cuando se les brinda la oportunidad de explorar, formular preguntas así como el encontrar respuestas por sí mismos, lo cual les ayuda a construir su propio conocimiento, además de desarrollar habilidades críticas (Hernández, Vidal, Soplin, & Rodríguez, 2022).

Por otro lado, la metodología de aula invertida está en consonancia con los principios del aprendizaje por descubrimiento, porque a través de ella los estudiantes logran investigar y analizar la información de una forma autónoma desde su casa u otro lugar, antes de participar en actividades grupales en clase presenciales. En esta metodología, los alumnos exploran temas concretos que le son asignados, generando una conexión con los nuevos conocimientos, por ende, con sus experiencias anteriores. Asimismo, las actividades en equipo fomentan el diálogo, el intercambio de conocimientos y la colaboración, siendo estos aspectos clave dentro del aprendizaje por descubrimiento, por cuanto pueden compartir perspectivas, discutir ideas, despejar dudas aunado a construir significado.

De ahí que, se considera que existe una interconexión entre los temas que se desarrollan en el segundo semestre de medicina, concretamente con la Historia de la Medicina, la Bioética, la Relación Médico-Paciente, también la Anatomía 2; con el AI y la teoría de Bruner, porque a través de esa metodología se ofrece oportunidades a los alumnos para construir conocimiento de manera integrada y en colaboración. Ahora bien, la historia de la medicina proporciona un contexto general que ayuda a los estudiantes a comprender e interiorizar cómo han evolucionado las prácticas médicas, lo cual les permite relacionar estos cambios con los dilemas éticos, así como con la bioética.

En cuanto al tema médico-paciente se considera que se convierte en un contexto donde se manifiestan los conocimientos históricos y los dilemas éticos, lo que, al ser investigados de manera autónoma por los alumnos, logran aplicar su aprendizaje en escenarios prácticos en clases. Desde esta teoría aunado a la AI se busca fomentar un aprendizaje significativo, donde los estudiantes adquieren información, a la vez que le ayuden desarrollan habilidades críticas y reflexivas imprescindibles para su futura práctica médica. Entonces, la propuesta de transformación pretende crear un entorno de aprendizaje enriquecedor donde se promueve la autonomía, así como la colaboración y la construcción activa del conocimiento.

5.2 Estructura de la propuesta de transformación

Objetivos de la propuesta

Objetivo general

Contribuir a la satisfacción del aprendizaje en estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas a través del empleo de Metodología de Aula Invertida en la Universidad Central del Ecuador durante el año lectivo 2024-2025.

Objetivos específicos

Crear módulos de contenido interactivo sobre temas clave en la formación de los estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas, empleando la metodología de aula invertida.

Desarrollar estrategias que promuevan la participación activa de los estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas, durante las sesiones presenciales, asegurando apliquen los conocimientos adquiridos en el AI a través de los módulos de manera práctica y colaborativa.

Evaluar la propuesta de intervención para establecer el nivel de satisfacción de los estudiantes segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas con respecto a la metodología de aula invertida y los módulos implementados.

La estructura de la propuesta transformadora, consiste en tres módulos temáticos: Historia de la Medicina, Bioética, Relación Médico-Paciente, y Anatomía 2; con los cuales se busca fomentar un aprendizaje activo y colaborativo utilizando el Aula Invertida. Cada módulo está constituido por dos actividades una en equipo y una individual, las que requieren investigación y reflexión, esto ayuda a los estudiantes a adquirir conocimientos teóricos, y a desarrollar habilidades prácticas importantes para su formación profesional, por lo que se seccionaron por fases.

Por otro lado, las fases que contienen los diferentes módulos corresponden a los objetivos de la propuesta; siendo las tareas en correspondencias a los mismos. De ahí que en el objetivo específico: Crear módulos de contenido interactivo sobre temas clave en la formación de los estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias, Médicas, empleando la metodología de aula invertida; se consideraron las siguientes:

Tareas:

- Se definieron los temas, así como los objetivos para cada uno de los cuatro módulos.
- Se diseñaron los materiales didácticos interactivos que facilitaron la comprensión de los conceptos clave.
- Se desarrollaron los procedimientos y concretaron las evaluaciones.

Objetivo específico: Desarrollar estrategias que promuevan la participación activa de los estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas, durante las sesiones presenciales, asegurando apliquen los conocimientos adquiridos en el AI a través de los módulos de manera práctica y colaborativa.

Tareas:

- Generar la implementación de cada uno de los módulos en el aula siguiendo la metodología de aula invertida.
- Proporcionar sesiones presenciales donde los estudiantes pudieran aplicar lo aprendido en las actividades que desarrollaron a través del Aula Invertida.
- Fomentar la participación activa en el aula mediante dinámicas grupales e individuales y actividades prácticas.

Objetivo específico: Evaluar la propuesta de intervención para establecer el nivel de aceptación de la nueva metodología en los estudiantes segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas con respecto a la metodología de aula invertida y los módulos implementados.

Tareas:

- Desarrollar las evaluaciones para medir la aceptación de los estudiantes al utilizar el aula invertida.
- Aplicar la encuesta de aceptación al finalizar cada módulo.
- Proporcionar la propuesta a los expertos para que evalúen su efectividad.
- Analizar los resultados con la finalidad de identificar fortalezas y áreas de mejora en la propuesta.

A continuación, se presentan cada módulo.

Fase I. Constituida por el Modulo I con el análisis de la Historia de la Medicina.

Módulo I: Historia de la Medicina

Tabla 15. *Historia de la Medicina. Actividad 1*

Actividad 1:	En equipo
Título:	Línea del Tiempo de la Medicina (Historia)
Objetivos:	Comprender la evolución de la medicina a través de los siglos y su impacto en la práctica médica actual. Analizar la historia médica del Ecuador
Materiales:	- Documentos sobre hitos importantes en la historia de la medicina. - Herramientas digitales (como Canva, Genially, Google Slides u otro de la preferencia del estudiante) para crear la línea del tiempo.
Procedimiento:	Aula Invertida: 1. Los estudiantes se dividirán en equipo de 4 participantes. 2. Los estudiantes revisarán los documentos proporcionados por el docente sobre la historia de la medicina. <i>De ser necesario investigarán otros para consolidar conocimientos</i> https://view.genially.com/65d96f036ea5b60014cf0bcd/interactive-content-historia-de-la-medicina DOI: https://doi.org/10.29057/estr.v12i23.9756 Línea de tiempo: 1. https://view.genially.com/5f62997975c8e90d887bf780/interactive-content-linea-del-tiempo-de-la-medicina. 2. https://view.genially.com/64ff6e028a879c0011ba7769/interactive-content-linea-del-tiempo-historia-de-la-medicina Historia de la medicina en Ecuador DOI: 10.26820/recimundo/4.(4).noviembre.2020.81-91 https://revistas.unam.mx/index.php/archipielago/article/download/78592/69493 (PARADIGMAS HISTÓRICOS DE LA MEDICINA ECUATORIANA) 3. Cada grupo debe investigar tres hitos significativos en la historia de la medicina utilizando fuentes confiables y sustentando con autores. 4. Crear una línea del tiempo interactiva donde deben incluir los hitos investigados.

	En Clase 5. Presentar un resumen en mapa conceptual acerca de la historia de la Medicina en el Ecuador. 6. Presentar su línea del tiempo al resto de la clase. 7. Se fomentará el debate entre los equipos, al final generarán una conclusión sobre el tema.
Evaluación:	Se evaluará la precisión de la información; la creatividad y la claridad de la presentación en la clase presencial. Las argumentaciones y la defensa de sus ideas.

Tabla 16. *Historia de la Medicina. Actividad 2*

Continuación módulo I

Actividad 2:	Individual
Título:	Reflexión personal acerca de la historia de la medicina mundial y en Ecuador
Objetivo:	Fomentar la reflexión crítica acerca de cómo la historia de la medicina influye en la práctica actual.
Materiales:	- Documentos sobre la historia de la medicina mundial y en Ecuador. - Herramientas digitales que considere el estudiante
Procedimiento:	Aula invertida 1. Cada estudiante investigará acerca de la historia de la medicina haciendo énfasis en el hito o momento de la historia que considere que sea relevante para su formación como médico. 2. Escribirá un ensayo corto de aproximadamente 1-2 páginas reflexionando sobre la importancia de ese hito. En Clase 3. Expondrán en clase su ensayo, explicando los motivos por el cual seleccionó su momento en la historia.

Evaluación:	Se evaluará la profundidad del análisis, sus argumentos sobre la escogencia del momento histórico dentro de su formación profesional; la claridad de la escritura y la conexión con la práctica médica actual

Fase II. Constituido por Módulo II, sobre Bioética

Módulo II Bioética

Tabla 17. *Bioética. Actividad 1*

Actividad 1:	En equipo
Título:	Debate acerca de los dilemas bioéticos
Objetivos:	Analizar los dilemas bioéticos contemporáneos en la práctica médica. Debatir los dilemas bioéticos contemporáneos en la práctica médica
Materiales:	- Documentos sobre la bioética - Recursos en línea (artículos, videos, u otros).
Procedimiento:	Aula Invertida 1. Los estudiantes se dividirán en equipo de 4 participantes. 2. Los estudiantes revisarán los materiales proporcionados por el docente. <i>De ser necesario investigarán otros para consolidar conocimientos.</i> - Definición de la Bioética, origen y conflictos: https://view.genially.com/64e58179a571150011bedfac/interactive-content-bioetica .

	https://view.genially.com/64d15f64c727dd0011c7ce24/presentation-bioetica-y-profesionalismo-en-la-practica-medica https://view.genially.com/63ecd50b0d2c88001202a68d/presentation-el-origen-de-la-bioetica 3. Cada equipo investiga un dilema bioético o n caso de estudio utilizando fuentes confiables y con sustento de autor. En clase 4. Prepararán un debate presentando el caso de estudio o dilema y argumentarán a favor y en contra de lo que expongan sus compañeros. 5. Fomentarán la participación de sus compañeros en la discusión. 6. Al final realizan un resumen bien sea en mapa conceptual o mental sobre el tema, el cual debe contener, origen, definición casos de estudios u otros aspectos que consideren relevantes para su formación profesional.
Evaluación:	Se evaluará la calidad de los argumentos, la motivación que despierten en sus compañeros, la participación y la capacidad de escucha, así como de responder a otros mostrando respeto por la diversidad de opiniones.

Tabla 18. *Bioética. Actividad 2*

Continuación del Módulo II Bioética

Actividad 2:	Individual
Título:	Análisis de estudios de casos de bioética
Objetivos:	Analizar estudios de casos de bioética Desarrollar habilidades analíticas de casos de estudio bioéticos desde diferentes perspectivas.
Materiales:	- Documentos sobre casos de estudios bioéticos - Recursos en línea (artículos, videos, u otros).
Procedimiento:	Aula Invertida 1. Los estudiantes revisarán los materiales proporcionados por el docente. <i>De ser necesario investigarán otros para consolidar conocimientos.</i> - Estudios de caso de la Bioética https://medicina.udd.cl/centro-bioetica/documentos/casos-para-reflexionar/ https://medicina.udd.cl/centro-bioetica/documentos/casos-clinicos-emblematicos/

	2. Cada estudiante elegirá un caso de estudio, el cual deberá investigar de otras fuentes distintas a las suministradas por el docente. En clase 2. Escribirá un análisis detallado de 1 o 2 paginas, donde deben incluir diferentes perspectivas, consecuencias y posibles soluciones.
Evaluación:	Se evaluará la claridad del análisis, la profundidad de la investigación, la capacidad de motivar a sus compañeros, y la capacidad de argumentación y de escucha, así como de responder a otros mostrando respeto por la diversidad de opiniones.

Fase III. Constituida por Módulo III Estableciendo la relación Médico-Paciente

Módulo III Relación Médico-Paciente

Tabla 19. *Relación Médico-Paciente. Actividad 1*

Actividad 1:	En equipo
Título:	Simulación de consulta médica
Objetivos:	Desarrollar la comprensión y aplicación práctica de habilidades de comunicación efectiva en la relación médico-paciente. Practicar habilidades de comunicación y empatía en la relación médico-paciente.
Materiales:	- Documentos sobre la consulta médica - Recursos en línea (artículos, videos, u otros).
Procedimiento:	Aula Invertida 1. Los estudiantes se dividirán en equipo de 4 participantes. 2. Los estudiantes revisarán los materiales proporcionados por el docente. <i>De ser necesario investigarán otros para consolidar conocimientos.</i>

	• https://medfam.fmposgrado.unam.mx/wp-content/uploads/2023/06/Emanuel-y-Emanuel_-4-modelos-de-RMP_esp.pdf (Cuatro modelos de la relación médico-paciente) • https://www.medicoslaspalmas.es/images/COLEGIO/institucion/publicaciones/manual-relacion-medico-paciente.pdf • https://www.youtube.com/watch?v=gpWmbBHetzg 3. Cada equipo investiga sobre el tema utilizando fuentes confiables y con sustento de autor. En clase 4. Presentarán casos prácticos de interacción médico-paciente, con apoyo de videos, escenarios simulados, u otros. 5. Se fomentará el debate para discutir los casos presentados. 6. Organizar un juego de roles donde los estudiantes actúen como médicos y pacientes, donde deberán aplicar lo aprendido, luego se rotan los roles.
Evaluación:	Se evaluará la participación activa de los estudiantes durante las discusiones y actividades prácticas. Los estudiantes presentarán un resumen de lo aprendido durante las diversas actividades, y argumentar cómo planean aplicarlo en su práctica futura

Tabla 20. *Relación Médico-Paciente. Actividad 2*

Continuación Módulo III Relación Médico-Paciente

Actividad 2:	En equipo
Título:	Reflexión acerca de la relación médico-paciente y la bioética
Objetivos:	Reflexionar acerca de la relación médico-paciente y su relación con la bioética.
Materiales:	- Documentos sobre la consulta médica - Recursos en línea (artículos, videos, u otros).
Procedimiento:	Aula Invertida 1. Los estudiantes revisarán materiales en línea u otros sobre el tema. Se pueden apoyar en: bioética: relación médico-paciente https://view.genially.com/62c7765bce277b00188e4baa/presentation-bioeticarelation-medico-paciente 2. Responder a esta pregunta y luego explicarla en clase: ¿Por qué en la antigüedad no se habla de la relación médico-paciente? 3. Cada estudiante durante una semana llevará un diario de reflexión sobre la relación médico-paciente, anotando sus observaciones (pueden ser ficticias tomadas de internet).

	2. Cada estudiante investigará acerca de la importancia de la relación médico-paciente. Escribirán un resumen reflexionando acerca de su experiencia y aprendizajes, y desarrollar un plan de mejora personal. En clase - Exponer el plan y argumentarlo - Debatirán acerca de cómo la empatía ayuda a mejorar la relación médico-paciente.
Evaluación:	Se evaluará el diario de reflexión y el plan de mejora personal. Además de la participación activa de los estudiantes durante las discusiones y actividades prácticas. Los estudiantes presentarán un resumen de lo aprendido durante las diversas actividades, y argumentar cómo planean aplicarlo en su práctica futura.

Fase IV. Constituida por Módulo IV: Anatomía 2. Análisis de los Sistemas del Cuerpo Humano y por Análisis de Anatomía Regional

Módulo IV: Anatomía 2. Sistemas del Cuerpo Humano

Tabla 21. *Anatomía 2. Sistemas del Cuerpo Humano. Actividad 1*

Actividad 1:	Individual y en equipo
Título:	Exploración de los Sistemas del Cuerpo Humano
Objetivos:	Comprender la estructura, así como la función de los principales sistemas del cuerpo humano. Aplicar conocimientos anatómicos dentro de los contextos prácticos y clínicos.
Materiales:	- Documentos sobre la consulta médica - Recursos en línea (artículos, videos, u otros).
Procedimiento:	Aula Invertida 1. Los estudiantes revisarán materiales en línea u otros sobre el tema. Se pueden apoyar en: anatomía sistemas del cuerpo humano 1. Tema: introducción a la anatomía humana ✓ https://view.genially.com/609890287f0d6d0cf225bbfb/presentation-introduccion-a-la-anatomia https://view.genially.com/6719f594b1610b023a4b9df5/presentation-aparatos-y-sistemas-del-cuerpo-humano https://view.genially.com/636328853baed30011033913/presentation-presentacion-sistemas-del-cuerpo-humano https://view.genially.com/62cd91d764c7d20018199c76/interactive-content-aparatos-y-sistemas-del-cuerpo-humano Observa y extraer aspectos relevantes para el estudio del tema en cuestión: https://www.youtube.com/watch?v=hL9jFXqHnw8 2. se dividirán en equipos de manera virtual donde compartirán sus observaciones sobre los materiales y generarán conclusiones de cada sistema humano. 3. Se compartían tres sistemas del cuerpo humano, por cada equipo, por lo que deben estar en comunicación con todos los compañeros. 4. Elaborarán un esquema conjunto de los conceptos clave de los sistemas asignados. 5. Prepararán un caso clínico o de estudio sobre un sistema por equipo. En clase presencial Exponer el caso clínico, permitiendo preguntas de sus compañeros para profundizar sobre el tema. - Exponer los esquemas y argumentarlo - Debatir acerca de cada uno de los sistema o de aquellos donde los estudiantes presenten dudas.
Evaluación:	Se evaluará el diario de reflexión y el plan de mejora personal. Además de la participación activa de los estudiantes durante las discusiones y actividades prácticas.

	Los estudiantes presentarán un resumen de lo aprendido durante las diversas actividades, y argumentar cómo planean aplicarlo en su práctica futura.
--	---

Módulo IV: Anatomía 2. Anatomía Regional

Tabla 22. *Anatomía 2. Anatomía Regional. Actividad 2*

Actividad 2:	Individual y en equipo
Título:	Exploración de la Anatomía Regional
Objetivos:	- Comprender la anatomía regional del cuerpo humano. - Aplicar el conocimiento adquirido en simulaciones de consulta médica.
Materiales:	- Documentos sobre la consulta médica - Recursos en línea (artículos, videos, u otros).
Procedimiento:	Aula Invertida 1. Los estudiantes revisarán materiales en línea u otros sobre el tema. Se pueden apoyar en: https://www.udocz.com/apuntes/235009/anatomia-regional https://gpnotebook.com/es/pages/cirugia/anatomia-regional 2. se dividirán en equipos de manera virtual donde compartirán sus observaciones sobre los materiales y generarán conclusiones de cada sistema humano. 3. Se compartían las diferentes áreas de anatomía regional: Cabeza y Cuello: Cráneo, cara, estructuras faciales, vasos sanguíneos y nervios del cuello. Tórax: Corazón, pulmones, grandes vasos sanguíneos. Abdomen: Órganos digestivos, urinarios y reproductivos. Miembros Superiores e Inferiores: Huesos, articulaciones, músculos y vasos sanguíneos. En clase presencial Cada grupo hará una presentación sobre su área de enfoque, donde destacarán los aspectos clave de la anatomía y su relevancia en la consulta médica. Realizarán simulaciones de consultas médicas donde los estudiantes aplicarán su conocimiento sobre la anatomía regional en un contexto práctico.
Evaluación:	Se evaluará el diario de reflexión y el plan de mejora personal. Además de la participación activa de los estudiantes durante las discusiones y actividades prácticas. Los estudiantes presentarán un resumen de lo aprendido durante las diversas actividades, y argumentar cómo planean aplicarlo en su práctica futura.

5.3 Valoración/ validación de la propuesta de transformación

Para la valoración de la propuesta se sometió a los estudiantes a la puesta en práctica de la propuesta transformadora. Seguidamente se les proporcionó de nuevo la encuesta, pero con la condición que lo respondieran en función de sus experiencias directa con el Aula Invertida con cada una de las actividades que realizaron, las cuales consistieron en cuatro módulos (Anexo 3). Los resultados entre los dos momentos son los siguientes:

Tabla 23. *Apreciación de la satisfacción después de la implementación del AI*

Nº	Ítems de la encuesta	Antes	Después	Valor p
1	Mi nivel de satisfacción con los módulos ONLINE de aula invertida es muy alto	1.30 (0.75)	4.50 (0.60)	<0.001
2	Participo y me engancha en las actividades de clase cuando tengo la oportunidad de preparar el tema en casa	1.18 (0.72)	4.40 (0.65)	<0.001
3	La disponibilidad de recursos tecnológicos satisface mi aprendizaje	1.30 (0.75)	4.60 (0.55)	<0.001
4	Siento que hasta la actualidad he obtenido un aprendizaje significativo	3.37 (1.57)	4.80 (0.50)	<0.001
5	He recibido un apoyo adecuado por parte de los docentes durante el proceso de aprendizaje	1.24 (0.74)	4.70 (0.58)	<0.001
6	Las actividades interactivas y aplicadas en clase mejoran mi aprendizaje	4.76 (0.73)	5.00 (0.40)	0.002
7	Las actividades interactivas y aplicadas en clase son más efectivas que los métodos tradicionales	3.00 (1.14)	4.20 (0.70)	<0.001
8	La estructura del aula invertida es clara y fácil de seguir	2.90 (1.40)	4.00 (0.75)	<0.001
9	La combinación de las diferentes variedades de recursos digitales mejora mi aprendizaje	1.43 (0.85)	4.30 (0.68)	<0.001
10	El debate en clase sobre el contenido principal se considera un elemento flexible que mejora mi aprendizaje	1.95 (1.45)	4.10 (0.72)	<0.001
11	Trabajar en un equipo genera un feedback que mejora mi aprendizaje	1.18 (0.70)	4.50 (0.62)	<0.001
12	El nivel de autonomía en el aprendizaje es alto	2.58 (1.58)	4.00 (0.80)	<0.001

De ahí que, el valor p en cada uno de los ítems muestra un valor muy bajo, lo que quiere decir que, las diferencias observadas en la satisfacción de los estudiantes entre las evaluaciones antes y después son estadísticamente significativas. Por otro lado, estos valores p al ser todos inferiores a 0.001, indica que las diferencias observadas son altamente significativas desde el punto de vista estadístico. Lo que afirma el argumento que los cambios implementados han tenido un impacto real en la experiencia, así como en la satisfacción de los alumnos.

En el Ítem 1, la satisfacción con los módulos online pasó de ser 1.30 (0.75) a 4.50 (0.60), lo cual muestra que los estudiantes valoran positivamente la metodología de AI. En el Ítem 2, la participación en actividades se incrementó de 1.18 (0.72) a 4.40 (0.65), demostrando con esto que los alumnos se sintieron más motivados para involucrarse, probablemente debido a la preparación previa en casa. La disponibilidad de recursos tecnológicos referidos en el ítem 3; también mejoró notablemente, de 1.30 (0.75) a 4.60 (0.55), esto indica que los encuestados disponen de un mejor acceso a herramientas que facilitan su aprendizaje.

En referencia al aprendizaje significativo (Ítem 4), la percepción se incrementó de 3.37 (1.57) a 4.80 (0.50), lo que quiere decir que sienten que están adquiriendo conocimientos de manera más efectiva, lo que refuerza la idea de una excelente satisfacción. El apoyo docente, referido en el ítem 5, evidenció un aumento de 1.24 (0.74) a 4.70 (0.58), lo que indica que los educadores han estado más dispuestos a brindar soporte de material sus estudiantes, a la vez que proporcionaron mejor orientación. En el ítem 6 sobre las actividades interactivas los estudiantes las valoran más con una media que subió de 4.76 (0.73) a 5.00 (0.40), siendo esto un aspecto clave en la motivación y en el aumento de la satisfacción por utilizar el AI.

En el Ítem 7, los participantes consideran que las actividades interactivas resultan ser más efectivas que los métodos tradicionales, con un cambio importante de antes 3.00 (1.14) a después con 4.20 (0.70), lo que indica un cambio en la percepción y satisfacción sobre la enseñanza. Por otro lado, el Ítem 8, enfocado en la claridad de la estructura del aula invertida, igualmente mejoró, pasando de 2.90 (1.40) a 4.00 (0.75), esto es un indicador que los alumnos se sienten más cómodos investigando los temas y estableciendo

comunicación por medios digitales con sus pares para desarrollar las actividades. Asimismo, en el ítem 9 acerca de la variedad de recursos digitales los participantes los valoraron positivamente, ya que se observó un aumento de 1.43 (0.85) a 4.30 (0.68).

En el ítem 10, donde se trate el debate en clase evidenció un aumento en su valoración, pasó de ser 1.95 (1.45) a 4.10 (0.72), siendo un indicativo que los participantes perciben este elemento como una herramienta importante para mejorar su aprendizaje. Ítem 11; acerca de la percepción sobre el trabajo en equipo, se observó una mejora relevante, ya que antes la media se situó en 1.18 (0.70) y después en 4.50 (0.62), esto demuestra una vivenciando beneficios en el feedback y la colaboración. Por último, el ítem 12, se apreció un aumento en la percepción de autonomía en el aprendizaje, porque que pasó de 2.58 (1.58) a 4.00 (0.80).

Del análisis se puede decir que, la propuesta de transformación ha tenido un impacto positivo significativo en la percepción de satisfacción en estudiantes de segundo semestre de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Central del Ecuador con el uso del aula invertida. Para estos resultados se muestra las pruebas simples relacionadas entre los momentos antes y después de implementar la propuesta.

Tabla 24. *Pruebas simples relacionadas*

	Related differences			95% Confidence interval for the difference
	Media	Desviación tip	Error tip media	
				Inferior
Antes	2.14	1.10	0.32	[1.48, 2.80]
Después	4.38	0.67	0.19	[3.98, 4.78]

Los resultados demuestran que, que hubo una percepción de satisfacción estadísticamente significativa en las puntuaciones después de implementar el aula invertida, en comparación con las puntuaciones previas. Donde, se puede decir que esa percepción es grande, lo cual indica que su implementación tuvo un impacto importante en la experiencia, así como en la satisfacción de los estudiantes.

Validación de la propuesta de transformación

La validación de la propuesta, se llevó a efecto mediante el juicio de dos expertos quiénes son los profesionales de brindar la enseñanza a los estudiantes del segundo semestre de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Central del Ecuador con el uso del aula invertida. Es relevante mencionar que, los docentes poseen 15 y 20 años de ejerciendo su profesión, esto da fe de su capacidad y formación profesional lo cual es altamente aceptado para confiar en sus criterios de evaluadores.

Tabla 25. *Validación de expertos*

		Totalmente de acuerdo		De acuerdo		Neutral		En desacuerdo		Totalmente en desacuerdo	
Indicadores	Criterios	Experto 1	Experto 2	Experto 1	Experto 2	Experto 1	Experto 2	Experto 1	Experto 2	Experto 1	Experto 2
Claridad	Claridad de la redacción por lo que fue fácil comprenderla	X	X								
Coherencia	Estructura de la propuesta muestra coherencia en las actividades propuestas con el uso del AI y los contenidos para el segundo semestre en medicina	X	X								
Relevancia	Las actividades y evaluaciones fueron relevantes para los estudiantes	X	X								
Suficiencia	El sistema de actividades con el AI contribuyeron con el mejoramiento el proceso de enseñanza aprendizaje	X	X								

Se efectuó esta validación de expertos por Claridad, Coherencia, Relevancia y Suficiencia, donde se evidenció que, los indicadores de calidad de la propuesta transformadora de los ítems cumplen con cada uno de los criterios de valoración, otorgándole la científicidad de ser efectiva al momento de culminarse su aplicación. En la evaluación realizada por los expertos, se destaca una percepción positiva en relación con

la claridad y coherencia de la propuesta presentada. Ambos expertos coincidieron en que la redacción fue clara, lo que facilitó la comprensión del contenido. Además, la estructura de las actividades propuestas mostró una coherencia efectiva en el uso del AI; lo que sugiere que las herramientas digitales fueron bien integradas en el proceso educativo. De esta manera se concluye que la efectividad para conocer la percepción de satisfacción de los estudiantes de segundo semestre de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Central del Ecuador en el uso de esta metodología fue efectiva, porque cumplió como cada indicador de manera altamente satisfactoria.

Por otro lado, se efectuó una validación de expertos, quienes fueron los mismos profesionales quienes validaron la propuesta transformadora en los criterios de Claridad, Coherencia, Relevancia y Suficiencia. De ahí que, se muestra la tabla en la cual se exponen los criterios que han permitido la validación, donde previamente se describen las puntuaciones que se consideraron.

Puntuaciones, va de 1 a 15

- Entre 21 y 25 puntos: Sobresaliente, la propuesta es excepcional; cumpliendo con todos los criterios de manera sobresaliente, por lo que está completamente lista para su implementación.
- Entre 16 y 20 puntos; Muy buena, es efectiva y se compagina bien con los objetivos de la propuesta, pero puede beneficiarse de algunos ajustes menores.
- Entre 11 y 15 puntos: Aceptable, tiene aspectos positivos, sin embargo, requiere mejoras en varias áreas para ser efectiva.
- Entre 6 y 10 puntos: Insuficiente. serias deficiencias y necesita ajustes importantes para llegar a considerarse viable.
- Entre 1 y 5 puntos: Inadecuada: no cumple con los requisitos básicos por lo que necesita una revisión completa para ser factible.

Tabla 26. *Validación de la propuesta transformadora*

Criterios	Pregunta	Experto 1	Experto 2
1. Evaluación General de la Propuesta			
Alineación con los objetivos	¿La propuesta general se alinea con los objetivos de aprendizaje?	24	25
Interactividad	¿Las actividades fomentan la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje?	25	25
Uso adecuado de recursos	¿Se incorporaron recursos digitales adecuados (material de apoyo, videos,) para enriquecer las actividades?	25	25
Creatividad	¿Se evidencia creatividad en el diseño de las actividades propuestas?	25	25
2. Comunicación			
Participación activa	¿A través de las actividades en el AI donde se debía establecer comunicación entre pares, se motivó a los estudiantes participar activamente?	25	25
Colaboración	¿Hay elementos para estimular la colaboración entre los estudiantes y con el docente durante las actividades con el AI?	25	25
Fomento de la interacción	¿Las actividades con el AI fomentan efectivamente la interacción entre los estudiantes y con el docente?	24	25

3. Compromiso y Motivación

Compromiso	¿Se contempla en la propuesta el compromiso de los estudiantes por construir sus aprendizajes?	23	22
Motivación extrínseca	¿El diseño de las actividades llegan a influir positivamente en el interés por construir sus conocimientos?	24	25
Motivación intrínseca	¿Las actividades se diseñan considerando la motivación intrínseca de los estudiantes del segundo semestre de la facultad de medicina?	25	25

4. Aula Invertida

Uso de del AI	¿Se utilizaron herramientas tecnológicas que ayudan a enriquecer las actividades?	25	25
Impacto en el aprendizaje	¿Las actividades se han diseñado para impactar positivamente en la satisfacción del estudiante para usar el AI?	25	25
Satisfacción	¿El diseño de las actividades permiten a los estudiantes valorar su satisfacción con la experiencia del aula invertida?	25	25

Análisis

La propuesta pedagógica transformadora de acuerdo a la apreciación de los expertos, muestra un diseño fácil de comprender y de llevarla a la práctica. La tabla anterior evidencia un alto grado de compaginación con los objetivos establecidos, lo cual es relevante para el éxito de la apreciación de la satisfacción del proceso educativo utilizando la AI. Tanto el Experto 1 como el Experto 2 otorgaron calificaciones sobresalientes en varios aspectos, entre ellos la interactividad y el uso adecuado de recursos, indicando que las actividades están diseñadas para fomentar la participación activa de los estudiantes.

En cuanto a la comunicación los expertos consideran que las actividades han sido diseñadas de manera efectivas para promover la participación activa y la colaboración entre los estudiantes y el docente. Por otro lado, el compromiso y la motivación de los estudiantes son aspectos que también se abordan en la propuesta. Aun cuando se identifican algunas oportunidades de mejora en el compromiso, los expertos acentúan que las actividades han sido diseñadas para influir positivamente en la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes. Por otro lado, la utilización de AI se considera un elemento importante para enriquecer las actividades enfocadas en los contenidos de medicina del segundo semestre, lo cual permitió que los estudiantes participen activamente, mientras constrúan sus propios conocimientos de manera autónoma. En conjunto, cada uno de los elementos que se abordan sugieren que la propuesta transformadora es adecuada para ser utilizada por otros grupos de estudiantes, ya que la perspectiva de satisfacción es alta y positiva.

CONCLUSIONES

En el presente apartado, se presenta el cuerpo de conclusiones, la cual se desprende de los hallazgos obtenidos durante todo el proceso investigativo, y que se centran en afirmar el logro de los objetivos planteados. Donde el objetivo general es Proponer la metodología de Aula Invertida para la satisfacción en estudiantes de segundo semestre de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Central del Ecuador durante el año lectivo 2024-2025. Para ello, describen los alcances de los específicos los cuales están orientados a investigar los conceptos teóricos sobre el aula invertida, así como el área de las ciencias médicas, además identificaremos el ambiente de aprendizaje de los estudiantes, por último, conocer su percepción de satisfacción con la implementación del AI.

Para el cumplimiento del objetivo específico; Determinar los fundamentos teóricos referenciales de Metodología de Aula Invertida en relación con la percepción de la satisfacción en estudiantes de segundo semestre de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Central del Ecuador, se llevó a efecto una búsqueda exhaustiva de la literatura acerca de los conceptos teóricos que se contemplan; concretamente el aula invertida y su aplicación en el campo de las ciencias médicas. El análisis de los documentos ayudó a sentar las bases conceptuales las cuales fundamentaron el desarrollo de la investigación, proporcionando una comprensión de cómo el modelo del aula invertida puede ser adaptado y aplicado dentro de los entornos educativos médicos. Asimismo, se estudiaron las diferentes estrategias empleadas por diferentes autores para la implementación del AI, esto facilitó la identificación de prácticas que se pudieran utilizar dentro de la propuesta transformadora.

Por otro lado, dentro de los conceptos teóricos se logró caracterizar importancia del AI en la promoción del aprendizaje activo, así como del colaborativo entre los alumnos, siendo esto relevante en las ciencias médicas. Además, Al examinar los resultados de estudios previos, se pudo evaluar el impacto del aula invertida en el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes en programas de educación médica. Además, esta revisión proporcionó una base sólida acerca del instrumento para mediar la percepción de satisfacción de los estudiantes al usar el AI, lo que a su vez

ayudó a idear el diseño de la propuesta. Por lo que se concluye que, el AI contribuye con el avance en la educación médica desde una visión de autoaprendizaje para manejar el contenido de los diferentes temas de manera efectiva fuera del aula, y en la mejora continua de las prácticas docentes dentro de esta área.

En referencia al objetivo específico caracterizar el estado actual la satisfacción en estudiantes de segundo semestre de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Central del Ecuador durante el año lectivo 2024-2025, se concluye que se identifica por ser predominantemente insatisfecho, ya que se ubicó en 1.30 (0.75), siendo este nivel muy bajo.

En el último objetivo específico el cual es elaborar la propuesta Metodología de Aula Invertida para la satisfacción en estudiantes de segundo semestre de la Facultad De Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador, donde se evaluó esa satisfacción después de su implementación. Se evidenció a través de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los alumnos una percepción positiva de satisfacción con el uso del AI. Los participantes afirmaron sentirse más motivados, comprometidos, por ende, satisfechos con su proceso de aprendizaje al implementar esta metodología. Lo cual se afirma ya que en las pruebas simples relacionadas demostraron que hubo una percepción de satisfacción estadísticamente significativa en las puntuaciones después [3.98, 4.78] de implementar el aula invertida, en comparación con las puntuaciones previas [1.48, 2.80]. Donde, se puede decir que esa percepción es positiva, lo cual indica que su implementación tuvo un impacto importante en la experiencia, así como en la satisfacción de los estudiantes.

RECOMENDACIONES

Desde el punto de vista metodológico se sugiera ampliar el alcance de la investigación a otros semestres de ciencias médicas, con la finalidad de comparar la percepción de satisfacción de los estudiantes con el uso del aula invertida en diferentes contextos.

Desde la perspectiva académica, se exhorta a las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador el promover la capacitación, así como la actualización docente en el uso de metodologías activas, entre ellas el aula invertida, con el propósito de mejorar u optimizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje enfocados en elevar la satisfacción de los estudiantes.

Por otro lado, se han considerados las siguientes recomendaciones prácticas:

Se recomienda a los docentes del segundo semestre de la Facultad de Ciencias Médicas continuar con la implementación del aula invertida, donde adapten las actividades a otros temas que se contemplan dentro del currículo.

Se sugiere realizar ajustes en cada uno de los módulos que se desarrollaron en la propuesta transformadora, así como en organización de las actividades del aula invertida, centrado en las percepciones de los estudiantes, con las finalidades de mejorar su satisfacción en otros temas implícito en el pensum académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegre, M., Demuth, P., & Navarro, V. (2019). El aprendizaje invertido en la formación en Medicina. Miradas estudiantiles sobre la estrategia didáctica de aula inversa. *Revista de Educación (18)*, , 397-415
https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/3771.
- Alvarado, A. (2024). *Análisis de niveles de satisfacción en estudiantes de medicina de últimos años de la universidad peruana Cayetano Heredia y residentes del servicio de ginecología obstetricia del hospital Cayetano Heredia en el 2024*. PERÚ: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Arévalo, M. (2023). El aula invertida en la enseñanza-aprendizaje del Inglés en la educación primaria: una aproximación teórica. *Runae, núm. 8*,
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/676/6763666013/>.
- Arias, F. (2017). *El proyecto de Investigación*. Caracas Venezuela. 7ma edición: Texto C.A.
- Arias, J., Carvajal, J., & Neira, T. (2024). Percepción del estudiantado universitario acerca de metodologías innovadoras mediadas por tecnologías en una universidad chilena. *Form. Univ. vol.17 no.1*, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062024000100045>.
- Aycart, F. (2019). Aprendizaje invertido como un enfoque para la calidad formativa universitaria en Ecuador. *Conrado, 15(68)* , 14 - 21
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000300014&lng=es&tlng=es.

- Bagley, S. (2020). The Flipped Classroom , Lethal Mutations , and the Didactical Contract : A Cautionary Tale. . *PRIMUS*, 30(3) , 243–260
<https://doi.org/10.1080/10511970.2018.1555196>.
- Bergman, J., & Sams, A. (2014). *Dale la vuelta a tu clase: Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. . (2ª ed.). Madrid: : Santa María Ediciones.
- Bernal, C. (2017). *Metodología de la Investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Guatemala. Cuarta edición: Prentice Hall.
<https://www.freelibros.me/metodologia-de-la-investigacion/metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-cesar-bernal>.
- Bonnes, S., Ratelle, J., Halvorsen, A., Kimberly, C., Carter, L., Hafdahl, A., . . . Beckman, C. (2017). Flipping the Quality Improvement Classroom in Residency Education. *Academic Medicine*, 92(1), , pp. 101–107 DOI: 10.1097/ACM.0000000000001412.
- Bruner, J. (2001). *Proceso mental en el aprendizaje*. Narcea.
https://doi.org/https://books.google.co.ve/books?id=DnoolDHNcq8C&printsec=frontcover&hl=ca&source=gbs_ge_summary_r&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Buil, M., Casanovas, M., Ruiz, N., & Filho, W. (2019). Flipped classroom as an active learning methodology in sustainable development curricula. *Sustainability (Switzerland)*, 11(17), <https://doi.org/10.3390/su11174577>.
- Calderon, M., Pérez, S., Mojica, D., & Uribe, N. (2021). Aula invertida en Pediatría: percepción de estudiantes de Medicina durante la pandemia de Covid-19. *European Journal of Health Research*, 7(2),, 1-9.
<https://revistas.ua autonom a.cl/index.php/ejhr/article/view/1437>.
- Constitución de la República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Registro Oficial* 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

- Delgado, K., & Cabezas, M. (2022). *La educación virtual en tiempos de Covid 19 y su influencia en el desempeño académico de los estudiantes de quinto semestre de la carrera de Obstetricia de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador*. Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamerica.
- Dewey, J. (1967). *Experiencia y Educación*. . Buenos Aires: : Losada.
- Domínguez, L., Mora, C., & Restrepo, J. (2023). «Aprendiendo a aprender» en el Aula Invertida Extendida: una evaluación sobre los efectos de la enseñanza interactiva en el conocimiento y la regulación cognitiva de estudiantes de Medicina. *Revista Colombiana de Psiquiatría Volume 52, Issue 4,*, 314-319.
<https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.07.007>.
- Domínguez, L., Sierra, D., Pepín, J., Moros, G., & Villarraga, A. (2017). Efecto del Aula Invertida Extendida a simulación clínica para la resucitación del paciente. *Revista Colombiana de Anestesiología, vol. 45, núm. Supl 2*, pp. 4-11.
<https://doi.org/10.1016/j.rca.2017.07.011>.
- Fernández, E., Baldeón, P. y Pillajo, B. (2021). *Aula virtual en MOODLE para contenidos de Geriatria en la rotación de Medicina Interna del Hospital General Docente de Ambato*. Ecuador: Universidad Israel.
- Garrido, C., Rojas, F., & Raiqueo, E. (2024). Metodología de aula invertida en educación remota de emergencia para estudiantes de Odontología. Antofagasta, Chile. *EDUMECENTRO vol.16*, http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742024000100022&script=sci_arttext&tlng=pt.
- Gómez, F., López, J., Sepulveda, C., Solarte, M., Ramírez, R., & Jaramillo, D. (2022). Learning Activities Management Web Platform to support the Flipped Classroom model in Secondary Education. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje, 17(4)*, <https://doi.org/10.1109/rita.2022.3217181>.
- Gómez, V., Rosales, S., Berrones, K., & Berrones, C. (2022). Utilidad de las clases online en medicina de pregrado; percepción de los alumnos. *Investigación en*

educación médica, vol. 11, núm. 41, , pp. 10-17. DOI:
<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.41.21374>.

Guerrero, M. (2022). *Aula invertida y aprendizaje en estudiantes de Medicina Humana de una universidad privada de Ica 2022 -I*. Perú: Universidad César Vallejo.

Hernández, M., Vidal, R., Soplin, J., & Rodríguez, E. (2022). Aprendizaje por descubrimiento: características e importancia para el estudiante y el docente. . *Paidagogo*, 4(2),. , 4(2), 38–46 .
<https://doi.org/https://doi.org/10.52936/p.v4i2.131>

Hernández, S., Fernández, C., y Baptista, M. (2017). *Metologia de la investigación*. México. 7ma edición: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.

Hernández-Sampieri, R.; y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Editorial Mc Graw Hill Education.

López, L. (2022). *El aula invertida en el aprendizaje de mecanizado por arranque de viruta* . Ambato: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Luna, V., & González, P. (2020). Transformaciones en educación médica: innovaciones en la evaluación de los aprendizajes y avances tecnológicos (parte 2). *Investigación educ. médica [revista en la Internet] Feb 16]* ; 9(34);, 87-99.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572020000200087&lng=es. Epub 02-Dic-2020.
<https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.34.20220>.

Maldonado, M., Agudelo, S., Upegui, D., & Becerna, N. (2021). Aula invertida en Pediatría: percepción de estudiantes de Medicina durante la pandemia de Covid-19. *European Journal of Health Research*, 7(2), 1-9. doi:
10.32457/ejhr.v7i2.1437.

Manoochehr, J., Hooshang, K., & Hamzeh, H. (2019). Incorporation of Flipped Learning into EFL Classrooms: Performance and Perception. *Iranian Journal of*

English for Academic Purposes. IJEAP 8(3), 1-15.

file:///C:/Users/pc/Downloads/IJEAP_Volume8_Issue3_Pages1-14.pdf.

Matabay, L. (2021). *Percepción de los internos rotativos de la carrera de obstetricia sobre la enseñanza con modalidad virtual en tiempos de pandemia y confinamiento*. Quito: Tesis doctoral. Universidad Internacional del Ecuador.

Mejía, M., & Reyna, G. (2022). Uso del aula invertida para el desarrollo de la autonomía y pensamiento crítico. *HUMAN Reviewnte Irrnational Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades 11 (3):*, 2 - 13
<https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3952>.

Mejía, M., & Reyna, G. (2022). Uso del aula invertida para el desarrollo de la autonomía y pensamiento crítico. *HUMAN Review*, 2 - 13
<https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3952>.

Mella, L., Herrera, D., Díaz, S., Díaz, Y., & González, L. (2018). La labor del tutor de las Ciencias Médicas desde la dimensión curricular. *Revista Médica Electrónica*, 40(3), 1-10. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000300027.

Mengual, S., López, J., Fuentes, A., & Pozo, S. (2020). Modelo estructural de factores extrínsecos influyentes en el flipped learning. *Educación XXI 23(1)*, 75-101 doi: 10.5944/educXX1.23840. [https://doi.org/DOI: 10.5944/educXX1.23840](https://doi.org/DOI:10.5944/educXX1.23840)

Neil, D., & Cortez, L. (2018). *Proceso y Fundamentos de la Investigación Científica*. Machala Primera edición: Colección Editorial REDES UTMACH
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>.

Palella, S., & Martins, F. (2017). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas Venezuela 5ta edición eidición: FEDUPEL.

Pecori, K. (2021). Aula Invertida y Pensamiento Crítico. . *Journal Latin American Science*, 2. , 463-488. <https://doi.org/10.46785/lasjournal.v5i2.90>.

- Pérez, A., Carpio, E., Triana, Y., Rodríguez, I., Peña, J., & Marrero, Y. (2023). Satisfacción de los estudiantes de Medicina con la modalidad de aula invertida en la asignatura Células, tejidos y sistema tegumentario. *Gac Méd Espirit vol.25 no.3* , http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212023000300011&lng=es&tlng=es.
- Piaget, J. (1980). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: : Editorial Ariel.
- Rivero, A. (2018). Práctica de Laboratorio de Granos de Almidón en un Curso de Botánica General: una Experiencia de Clase Invertida. *Formación Universitaria, 11(1)*, 87-104. doi:10.4067/S0718-50062018000100087.
- Rojas, E., Arévalo, J., Alcaraz, J., Gallegos, M., Alonzo, K., Jiménez, C., & Ocampo, F. (2019). Satisfacción de estudiantes en medicina con desempeño docente y tutorías académicas. *Investigación En Educación Médica, Vol. 8 (30)* , 60-67. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.30.1891>.
- Santillana, J. (2022). Flipped Classroom: ¿Enfoque o Metodología? . *Revista Científico-Académica Multidisciplinaria v. 7, n. 2*, 2039-2059 <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v7i2.3695>.
- Tipantuña, C. (2020). *Los MOOC's y su relación en el proceso enseñanza aprendizaje*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Torres, C., & Enciso, L. (2022). Educational resources as learning strategies in the Flipped Classroom Methodology. *Proceedings - JICV 2022: 12th International Conference on Virtual Campus.*, <https://doi.org/10.1109/JICV56113.2022.9934264>.
- UNESCO. (2020). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. La inteligencia artificial en la educación: <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>
- Vidal, M. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. *Revista Cubana de Educación Médica*

Superior, 34(3), 34(3), <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100527>.

Vygotsky, L. (1999). *Pensamiento Y Lenguaje: Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. (1a. ed., 1a. reimp.). Buenos Aires: Fausto.

Vygotsky, L. S. (1999). *Pensamiento Y Lenguaje: Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas* . (1a. ed., 1a. reimp.). Buenos Aires: Fausto.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a los estudiantes (Antes y después de la propuesta transformadora)

Estimado/a: estudiante

Agradecemos su participación en este cuestionario el cual tiene como objetivo conocer su perspectiva de satisfacción con el uso del Aula Invertida. Por favor, tómese unos minutos para responder a las siguientes preguntas de manera honesta y objetiva.

Instrucciones

1. Lea cada pregunta cuidadosamente y seleccione la respuesta que mejor refleje su experiencia.
 2. No deje ninguna pregunta sin responder, ya que todas las respuestas son importantes para el investigador.
 3. No consulte con su compañero, ya que debe ser respondido de manera individual
- ¡Gracias por su valiosa colaboración!

Atentamente:

Grace Ivonne Gómez Sigcha

Ítem 1: Mi nivel de satisfacción con los módulos ONLINE de aula invertida es muy alto

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Ítem 2: Participo y me engancha en las actividades de clase cuando tengo la oportunidad de preparar el tema en casa.

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	

Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

ítem 3: La disponibilidad de recursos tecnológicos satisfacen mi aprendizaje.

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Ítem 4: Siento que hasta la actualidad he obtenido un aprendizaje significativo.

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Ítem 5: He recibido un apoyo adecuado por parte de los docentes durante el proceso de aprendizaje.

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

ítem 6: Las actividades interactivas y aplicadas en clase mejoran mi aprendizaje.

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

ítem 7: Las actividades interactivas y aplicadas en clase son más efectivas que los métodos tradicionales.

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Ítem 8: La estructura del aula invertida es clara y fácil de seguir.

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Ítem 9: La combinación de las diferentes variedades de recursos digitales mejora mi aprendizaje.

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Ítem 10: El debate en clase sobre el contenido principal se considera un elemento flexible que mejora mi aprendizaje.

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Ítem 11: Trabajar en un equipo genera un feedback que mejora mi aprendizaje.

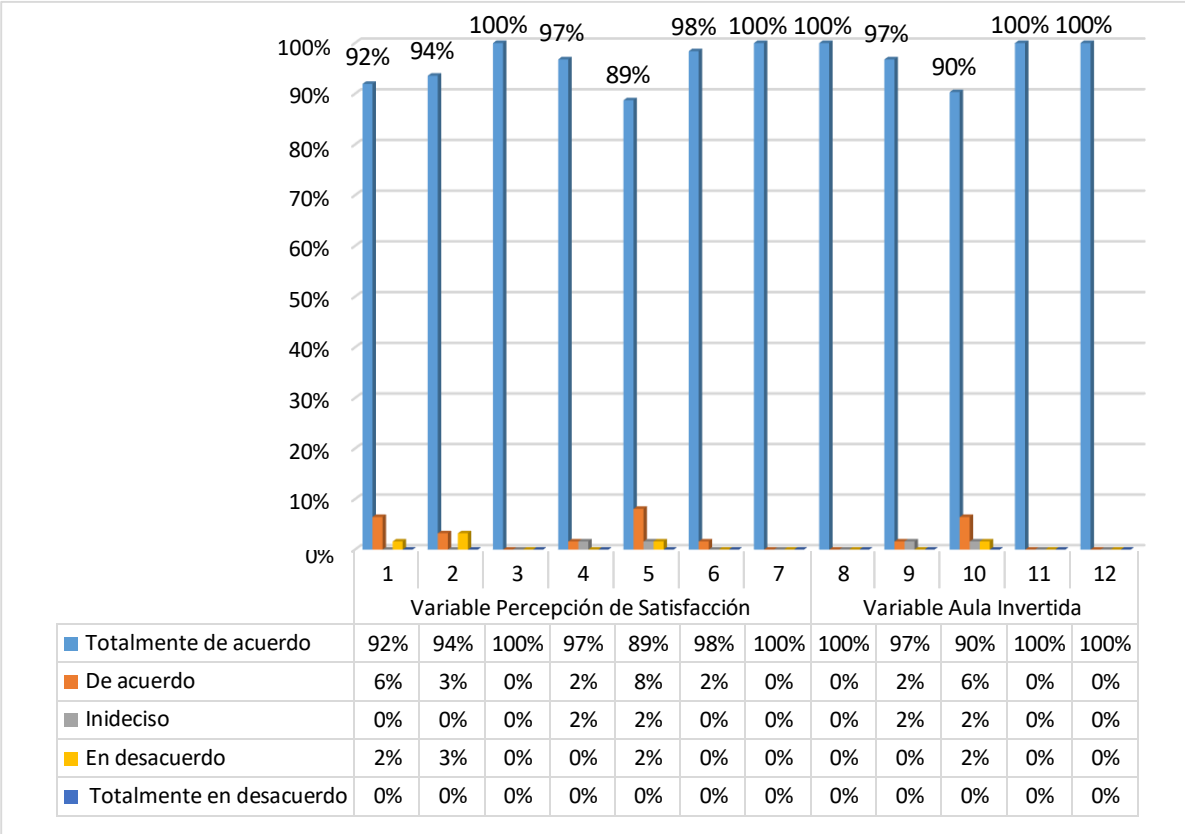
Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Ítem 12: El nivel de autonomía en el aprendizaje es alto.

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Anexo 2. Resultado de la encuesta después de implementar el aula invertida

Nota: La figura muestra los resultados la encuesta después de implementar el aula invertida



En los indicadores de ambas variables, se observa un predominio de la alternativa Totalmente de acuerdo en la mayoría de las respuestas con porcentajes muy altos, generalmente por encima del 90%, lo que sugiere que los estudiantes, en general, tienen una percepción muy positiva tanto de su satisfacción como del aula invertida después de su implementación con una alta aceptación por parte de los estudiantes de segundo semestre de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Central del Ecuador, generando un impacto positivo significativo después de implementar la propuesta.

Es importante resaltar que, un aprendizaje constructivo que permite a los estudiantes comprender y aplicar la información de manera efectiva, permitiendo la discusión de problemas y sus posibles soluciones las cuales han investigado previamente los estudiantes. Por tanto, ayuda a fortalecer el conocimiento en los aprendices, siendo constructores de sus aprendizajes, utilizando las tecnologías.

Anexo 3. Consentimiento informado

Título: Percepción de satisfacción en estudiantes de segundo semestre de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Central del Ecuador con el uso del aula invertida.

Nombre y Apellido del estudiante de maestría que está trabajando en este estudio:

Grace Ivonne Gómez Sigcha

Introducción:

Estimado participante reciba un cordial saludo; la finalidad de la presente es invitarle a participar en el estudio denominado: “Percepción de satisfacción en estudiantes de segundo semestre de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Central del Ecuador con el uso del aula invertida.” Antes de que decida su participación, lea detenidamente este documento. Si tiene alguna inquietud sobre el tema o proceso de investigación, usted debe contactarse con la persona encargada de aplicar este instrumento, para que quede claro y comprenda el proceso de estudio.

Procedimiento:

Para la recolección de la información relacionada con este estudio, se le solicitará participar voluntariamente contestando instrumentos de 15 a 20 minutos aproximadamente.

Riesgos e incomodidades:

No se han descrito. Usted puede abandonar la actividad libremente cuando lo desee.

Beneficio:

La participación es libre y voluntaria, no se retribuirá económicamente o de ningún otro modo. Los resultados beneficiarán al desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en el segundo semestre de la facultad de ciencias médicas de la Universidad Central.

Privacidad y confidencialidad:

Se trata de un cuestionario TOTALMENTE ANÓNIMO que no incluirá nombres ni datos identificativos del participante en los informes de los resultados.

Aceptación de la participación:

Nombre del participante

Firma del investigador:

C.I.: _____

Firma del participante

C.I.: _____