



# Niveles de satisfacción en la implementación de la clase invertida a través de educación virtual

Satisfaction levels in the implementation of the flipped classroom through virtual education

Níveis de satisfação na implementação da sala de aula folheada através da educação virtual

ARTÍCULO ORIGINAL



Escanea en tu dispositivo móvil  
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.556>

**Eduardo Donato Vega**   
edonatov@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú

Artículo recibido el 21 de septiembre 2022 | Aceptado el 12 de octubre 2022 | Publicado el 9 de febrero 2023

## RESUMEN

La educación matemática es un constructor de gran demanda en el contexto actual, en mejora de los aprendizajes. En ese sentido, el objetivo del estudio fue determinar los niveles de satisfacción en la implementación de la estrategia metodológica clase invertida en estudiantes del nivel secundario. El diseño fue descriptivo, con una población (n=240) estudiantes y una muestra (n=120). Se aplicó el cuestionario adoptado por Monjaras (2019) el cual contiene 25 ítems agrupados en 4 dimensiones, con una confiabilidad de 0,94. Los resultados se ubicaron en la categoría de muy fuertemente satisfecho y muy satisfecho un 41,5% en la dimensión "gestión de clase invertida"; 40,4% "recursos y equipamiento"; 38,0% "perfil docente" y 41,5% "perfil del estudiante". Se infiere que dicha estrategia logra en el estudiante satisfacción gratificante, respecto al desarrollo de su autonomía, trabajo colaborativo, buena predisposición para el estudio, actitud positiva y optimismo en el trabajo de las diferentes áreas.

**Palabras clave:** Aprendizaje; Clase invertida; Educación virtual; Estrategia metodológica; Niveles de satisfacción

## ABSTRACT

Mathematics education is a highly demanded constructor in the current context, in order to improve learning. In this sense, the objective of the study was to determine the levels of satisfaction in the implementation of the inverted class methodological strategy in high school students. The design was descriptive, with a population (n=240) students and a sample (n=120). The questionnaire adopted by Monjaras (2019) was applied, which contains 25 items grouped into 4 dimensions, with a reliability of 0.94. The results placed in the category of very strongly satisfied and very satisfied 41.5% in the dimension "invested class management"; 40.4% "resources and equipment"; 38.0% "teacher profile" and 41.5% "student profile". It is inferred that this strategy achieves gratifying satisfaction in the student, with respect to the development of their autonomy, collaborative work, good predisposition for study, positive attitude and optimism in the work of the different areas.

**Key words:** Learning; Inverted class; Virtual education; Methodological strategy; Satisfaction levels

## RESUMO

A educação matemática é um construtor altamente exigido no contexto atual, com o objetivo de melhorar a aprendizagem. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi determinar os níveis de satisfação na implementação da estratégia metodológica da sala de aula invertida em alunos do ensino médio. O desenho foi descritivo, com uma população (n=240) de alunos e uma amostra (n=120). Foi aplicado o questionário adotado por Monjaras (2019), que contém 25 itens agrupados em 4 dimensões, com uma confiabilidade de 0,94. Os resultados colocaram na categoria de muito satisfeito e muito satisfeito 41,5% na dimensão "gestão de sala de aula investida"; 40,4% "recursos e equipamentos"; 38,0% "perfil do professor" e 41,5% "perfil do aluno". Infere-se que essa estratégia alcança satisfação gratificante no aluno, no que diz respeito ao desenvolvimento de sua autonomia, trabalho colaborativo, boa predisposição para o estudo, atitude positiva e otimismo no trabalho das diferentes áreas.

**Palavras-chave:** Aprendizagem; Classe invertida; Educação virtual; Estratégia metodológica; Níveis de satisfação

## INTRODUCCIÓN

Debido a la pandemia COVID-19, realizar las clases de manera virtual ha sido uno de los mayores desafíos en la educación actual. Esta situación fue notoria a nivel mundial dejando como muestra cifras históricas en cuanto a la mejora de aprendizajes y deserción escolar. De este modo, 100 millones de niños y jóvenes se ubicaron por debajo del nivel mínimo de competencias (UNESCO, 2020). En Perú, se observa la existencia de niveles de desigualdad bastante evidentes, los estudios señalan que los adolescentes en situación de pobreza, que viven en la zona rural y la región amazonas, aprenden menos (INEI, 2020). Asimismo, en diciembre del año 2020, la controlaría general de la república encontró que 337 mil estudiantes de las instituciones educativas nivel nacional, no accedieron a la estrategia aprendo en casa por las dificultades ya descritas (CGR, 2021). En este sentido, la búsqueda de estrategias de aprendizaje se hace una constante por parte de los docentes, por lo que el método de aula invertida o clase invertida como estrategia de E-A resulta necesaria en la educación a distancia, semipresencial y presencial.

Bergmann, y Sams (2014) sostiene que la clase invertida es básicamente dedicar el tiempo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en su parte aplicativa y procedimental en las sesiones y el tiempo usado antes para desarrollo de estas tareas, ahora dedicarlos para la instrucción conceptual de

manera sincrónica y asincrónica. En este sentido, se formula la siguiente interrogante ¿Cuál es el nivel de satisfacción usuaria en la implementación de la estrategia metodológica clase invertida en estudiantes del nivel secundaria de una institución educativa del distrito de Quiruvilca, Región la libertad? Relacionado al tema, Guerrero et al. (2018) en su estudio señala la mejoría en los resultados académicos al utilizar la estrategia metodología clase invertida en cuanto al desarrollo de competencias matemáticas. En esta línea Pava et al. (2018) encontró que la estrategia aula invertida facilita y favorece la motivación y concentración en el área trabajada. Por su parte, Gutierrez et al. (2021) evidencia un aumento significativo en los niveles previo al inicio e inicio, así como en los niveles proceso y logro destacado en el desarrollo de la competencia matemática. Asimismo, Dionisio (2020) afirma que el método del Flipped classroom mejora el logro de la competencia matemática.

Por otro lado, Juárez y Herrera (2019) en su investigación señala que el aula invertida tiene efectos positivos en el logro de sus aprendizajes, a partir de que el estudiante asuma responsabilidades. Del mismo modo, Mera y Murillo (2019) encontraron que la aplicación de la clase invertida mejoró en un porcentaje alto referente a la enseñanza tradicional. Además, Chicasaca (2019) alude que dicha metodología logró influir positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes. A su vez Guizado

y Ramón (2020) observaron que la competencia matemática de los estudiantes mediante la clase invertida es de un nivel superlativo, lo cual incide en la satisfacción sobre su aprendizaje logrado y las competencias matemáticas desarrolladas fueron gratificantes. Asimismo, Cabrera et al. (2021) encontraron una influencia positiva en el aprendizaje de los estudiantes, por lo que al implementar dicha estrategia dependerá del grado de motivación y compromiso que asumirán los involucrados.

Finalmente, Ventosilla et al. (2021) encontró que el estudiante logra desarrollar un aprendizaje autónomo, aprovechando las herramientas tecnológicas, el aprendizaje colaborativo, sobre todo lo relativo a la parte emocional y afectiva del estudiante. Ante lo señalado, la propuesta resulta relevante, puesto que, de acuerdo a los estudios realizados, fortalece y promueve el aprendizaje autónomo, desarrollando el pensamiento crítico, creativo, resolutivo y colaborativo, generando motivación, comunicación efectiva y entusiasmo de parte del estudiante por seguir aprendiendo, así como el docente deberá atender los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante. En este sentido, el objetivo de la investigación es determinar los niveles de satisfacción usuaria al implementar la estrategia metodológica clase invertida en estudiantes del nivel secundario. A la luz del resultado de diversas investigaciones respecto al tema, es plausible señalar la mejora de los aprendizajes al utilizar la clase invertida en las

programaciones de las sesiones clase de manera remota o presencial, puesto que, se trata de un modelo realista y acogedor por la comunidad estudiantil.

### **Bases teóricas de clase invertida**

El modelo didáctico de clase invertida como estrategia de aprendizaje en estos últimos años cobra realce por la necesidad de desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en forma virtual, así como en una educación híbrida. Por lo que es una prioridad innegable pretender utilizar este modelo educativo para lograr aprendizajes significativos, sostenibles y duraderos (Bohórquez, 2021). Este concepto no es nuevo, sin embargo, el desarrollo de las TIC y el confinamiento debido a la pandemia COVID 19 en estos últimos años facilitó de una u otra manera poner en práctica dicha estrategia. En esta línea, Andrade y Chacón (2018) auguran un prometedor potencial educativo, en cuanto a una forma de trabajo en aula sustentado en los principios de la taxonomía de Bloom y el constructivismo social, las cuales le confieren al estudiante centralidad en el proceso. Así también, Bergmann y Sams, 2014 como se citó en Cortés y Riveros (2019) define a la presente metodología como un sistema de aprendizaje en el cual los estudiantes adquieren conocimientos fuera del aula ya sea virtual o física, mediante la utilización de videos educativos, libro de texto interactivos, infografías, podcast, imágenes (Montalbán, 2019). Por su parte,

Gonzales y Huerta (2019) sostienen que la clase invertida desarrolla el pensamiento crítico, por lo que analiza y evalúa la consistencia de sus razonamientos al hacer preguntas de calidad de manera individualizada, para luego tener la oportunidad de generar y registrar sus dudas a fin de ser absueltas, socializadas y discutidas durante el desarrollo de la clase.

Otra de las características de esta estrategia es que establece una interacción horizontal entre estudiante y docente, brindando el tiempo necesario para realizar el acompañamiento en la ejecución de sus actividades educativas. Desde luego aquí juega un rol fundamental el apoyo de las herramientas tecnológicas para la creación de contenido y comunicación con las familias y alumnos en cuanto a lo emocional. De esta manera, Cortés y Riveros (2019), sostiene que dicha estrategia se torna prioritarias para desarrollar experiencia de aprendizaje tanto virtual como de manera semipresencial y presencial; más aún en el contexto de confinamiento debido a la pandemia que se experimentó, siendo el uso de las tecnologías de la información un medio para lograr aprendizajes significativos (Ausubel, et al., 1998; Ausubel, 2002; Bruner, 1991; Piaget, 1964, y Carranza, 2017). En este sentido, el acceso y utilización de las herramientas de creación y comunicación digital en el modelo de clase invertida amplifican las habilidades, intereses y curiosidad por aprender de los estudiantes (Cortés y Riveros, 2019).

La mayoría de los estudiantes que cursan sus estudios en el nivel secundario, son nacidos en la llamada era digital, sin embargo, por tratarse de zonas rurales dichas tecnologías han llegado mucho más lenta. Puede decirse entonces que las TIC eran utilizado mayormente por los docentes para fines de índole personal y no es tan común su uso en el contexto pedagógico lo que implica que no haya ocurrido el impacto esperado en el contexto de estudio y eso prácticamente es una situación bastante similar con las experiencias vividas por los estudiantes, quienes generalmente hacen uso de la tecnología con fines recreativos en juegos y redes sociales (Flores et al., 2021). En cuanto a esto, Ortiz (2016) sostiene que las tecnologías de la información, conducen hacia un foco de las metodologías docentes las cuales constituyen herramientas con las que se potencia el aprendizaje de los estudiantes en la educación a distancia y a su vez permiten captar su atención. Cabe mencionar que hablar de aula invertida no solamente consiste en elaborar videos para compartir con los estudiantes, sino que este modelo va más allá desarrollando en el educando la actitud de aprender a aprender por sí mismo (Coto, 2021).

En este sentido, utilizar la clase invertida en las sesiones de aprendizaje permiten la construcción de sus aprendizajes, aumenta la motivación, propician una relación de confianza, mejoran su aprendizaje crítico y por ende su rendimiento académico (Bergmann, y

Sams 2014). Asimismo, la estrategia permite al estudiante asumir responsabilidades y tomar conciencia de la construcción de sus propios procesos en forma individual y grupal (Vílchez y Román, 2020), generado en el estudiante actitud de independencia y autonomía, desarrollando una comunicación de manera eficaz y en confianza, en espacios en donde se invierte el tiempo, es posible socializar utilizando diferentes aplicaciones y discusiones conceptuales lo cual a su vez permite comprender y retroalimentar lo ya estudiado. En ese diálogo el estudiante socializa con el docente y sus compañeros generando su propio conocimiento, lo cual le posibilita que este se convierta en significativo.

El modelo de clase invertida considera al estudiante como eje central en el proceso de aprendizaje, lo cual resulta vital reconocer la centralidad en el proceso. Esto se concreta cuando el estudiante recibe diversos materiales de aprendizaje para leerlos y comprenderlos de manera individual e interactiva; por lo general en un formato digital, así también tiene acceso a vídeos subidos en las diferentes plataformas para ser visualizado (Domínguez y Palomares, 2020). Mediante esta dinámica se posibilita el desarrollo de sus competencias en espacios fuera del aula sea virtual o física y les permite trabajar a su propio ritmo, revisando los materiales todas las veces que sea necesario y llegar a la escuela más informados para compartir con sus compañeros sus aportes, convirtiéndose en un aprendizaje más activo y colaborativo (Bergman y Sams,

2014). En esta idea Chicasaca (2019) comenta que se debe suministrar a los estudiantes material potencialmente significativo, brindándole la facilidad que accedan a la información de estudio por fuera de las aulas de clase escolar. Esta forma de enseñar, facilita al estudiante apropiarse de la información en un tiempo y lugar que no necesita físicamente al docente (Vílchez y Ramón, 2020).

Por último, La educación a distancia o virtual utilizando la clase invertida, demanda sensibilizar a los estudiantes y padres de familia la comprensión del tránsito de un trabajo presencial a la manera remota; es decir, enseñarle aprender a aprender en línea, utilizando la tecnología a través de herramientas adecuadas, la programación de aula de los docentes; imaginando escenario distinto para que los estudiantes desarrollen sus habilidades de forma individual o grupal, la creación de contenidos a partir de la búsqueda de información o también creación de materiales propios, la comunicación permanente con los estudiantes y sus padres, a través de foros , WhatsApp, teléfono u otros accesible de acuerdo al contexto fortaleciendo su estado emocional. Por último, en la forma de evaluar, pensar no en una evaluación presencial, sino considerando herramientas como las plataformas Moodle, Canvas, Google classroom.

## MÉTODO

Se siguió el enfoque cuantitativo, de corte transversal, de diseño descriptivo, no experimental, por lo que posibilitó analizar y

describir los factores que inciden en el nivel de satisfacción del usuario estudiantil frente a la implementación de la estrategia metodológica clase invertida en una institución del ámbito rural. Se aplicó un cuestionario de manera virtual a los estudiantes del nivel secundario de una institución educativa del distrito de Quiruvilca, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento, la Libertad; utilizando la aplicación Google forms. A partir del cual se logró hacer inferencias y predicciones basándose en el análisis cuantitativo de los datos reportados. Se analizaron cuatro dimensiones: Gestión de la metodología de clase invertida, equipamiento e infraestructura tecnológica, perfil del docente y perfil del estudiante. En el instrumento se utilizó la escala Likert para la recolección y análisis de datos, considerando los descriptores en escala de puntuación y calificación: Muy fuertemente satisfecho (5), muy satisfecho (4), medianamente satisfecho (3), poco satisfecho (2), nada satisfecho (1), y se usó el cuestionario como instrumento para medir el grado de satisfacción usuaria estudiantil, considerando el aporte de la elaboración de Monjaras (2019) y adecuado a la realidad actual en una educación de manera remota.

Los resultados de la prueba coeficiente de Alfa de Cronbach con 25 ítems, demostró que es igual a 0,94, indicando un nivel de confiabilidad muy bueno. Por lo tanto, se afirma que el instrumento es altamente confiable y que mide los factores que influyen en los niveles de satisfacción e insatisfacción usuaria en la implementación del modelo aula invertida de manera virtual. Asimismo, la población para el presente estudio, se conformó por 260 estudiantes

de los diferentes grados del nivel secundario con registro de matrícula al 2021. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo estratificado por grados, conformado por 120 estudiantes, realizado con un nivel de confianza del 95%.

EL procedimiento de recolección de datos se inició en la coordinación con el director de la institución educativa de manera virtual, al cual se le hizo de su conocimiento respecto al tratamiento a realizar, Luego de procedió a compartir el link en google forms del cuestionario por WhatsApp. Con respecto al plan de análisis de interpretación de datos, se emplearon las herramientas estadísticas para la elaboración de las tablas de distribución de frecuencias, utilizando las aplicaciones de office a fin de presentar dicha información.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En la Tabla 1 referente a la dimensión “gestión de clase invertida”, se observa que el ítem 4 “promueve el aprendizaje autónomo”, es el que más se aceptan con un 22,5% muy fuertemente satisfecho y 28,3% muy satisfecho, mientras que el menos aceptadas es ítem 14, relacionado a la “suficiencia de los vídeos para desarrollar las actividades fuera del aula de manera virtual”, con un 5,8% muy fuertemente satisfecho y 21,7% muy satisfecho. Lo cual es un indicativo del importante aporte en la formación que brinda la estrategia mencionada, puesto que, muchos estudiantes estuvieron satisfechos porque desarrolló su autonomía, la cual le permitió estudiar y avanzar en sus aprendizajes de manera individual, superando sus propias metas.

**Tabla 1.** Nivel de satisfacción para las variables de la dimensión 1: Gestión de la metodología clase invertida.

	ítem 20 habilidades para aprender		Ítem 4 Promueve la autonomía		Ítem 13 aprende de acuerdo a intereses, necesidades y ritmos		Ítems 18 diversidad en los aprendizajes		Ítems 16 materiales de acuerdo a intereses de aprendizaje		Ítems 14 emisión de vídeos mejora mi aprendizaje		Ítems 14 emisión de vídeos mejora mi aprendizaje	
Niveles de satisfacción	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%	f	%
Muy fuertemente satisfecho	28	23,3%	27	22,5%	28	23,3%	10	8,4%	7	5,8%	30	25 %	7	5,8 %
Muy satisfecho	29	24,2%	34	28,3%	30	25%	30	25%	33	27,6%	28	23,3%	26	21,7 %
Medianamente satisfecho	21	17,5%	15	12,5%	17	14,2%	19	15,8%	37	30,8%	17	14,2 %	42	35 %
Poco satisfecho	22	18,3%	19	15,8%	27	22,5%	43	35,8%	24	20%	26	21,7%	21	17,5%
Nada satisfecho	20	16,7%	25	20,8%	18	15%	18	15%	19	15,8%	19	15,8%	24	20%
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

En la Tabla 2: referente a equipamiento e infraestructura tecnológica, se evidencia que el ítem 12 “los vídeos son útiles para aprender”, es la más aceptada con un 26.9 % seguido del ítem 21 “interés con respecto a la emisión de vídeos” con un 25,8% muy satisfecho, mientras que el menos aceptado es ítem 6, referente a “contar con laptop, celular, tablet, en su institución educativa”, con

un 10% muy fuertemente satisfecho y 18,3% muy satisfecho. Esto indica que la preparación por parte del docente y visualización por parte del estudiante de los vídeos son muy necesarios porque permiten al estudiante repasar una y otra vez a fin de comprender e interiorizar los conceptos.

**Tabla 2.** Nivel de satisfacción para las variables de la dimensión 2: Equipamiento e infraestructura tecnológica.

	ítem 9: Acceso a material compartido por el docente		Ítem 21: Interés respecto a la emisión de vídeos		Ítem 7: En casa cuento con un dispositivo electrónico		Ítems 12: Los vídeos son útiles		Ítem 6: Cuenta con dispositivos electrónicos la I.E		Ítem 25: Existe relación entre la teoría y práctica	
Niveles de satisfacción	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy fuertemente satisfecho	9	6,7%	29	24,2%	7	5,8%	32	26,9%	12	10%	13	10,8 %
Muy satisfecho	31	26,1%	31	25,8%	40	33,4%	26	21,9%	22	18,3%	39	32,5%
Medianamente satisfecho	18	15,1%	21	17,5%	19	15,8%	20	16%	45	37,5%	21	17.5 %
Poco satisfecho	40	33,6%	25	20,8%	30	25%	21	17,6%	20	16,7%	24	20%
Nada satisfecho	22	18,5%	14	11,7%	24	20%	21	17,6%	21	17,5%	23	19,2 %
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

En la Tabla 3 correspondiente a la dimensión perfil del docente, se tiene que el ítem 22 “el desempeño académico en las evaluaciones mejoró a través de la clase inversa”, es la más aceptada con un 5 % muy fuertemente satisfecho y 39,2 % muy satisfecho; mientras que el ítem con menos aceptación corresponde al ítem 23 relacionado a “la evaluación de manera virtual” con el 4.2 %, muy fuertemente satisfecho y

21.9 muy satisfecho. Indicativo que los docentes al utilizar la estrategia clase invertida coadyuvan a los y las estudiantes en la mejora de sus desempeños académicos, siempre y cuando esta se de manera presencial. Esto se evidenció en las evaluaciones que afrontaron y respondieron los estudiantes al término de las unidades de aprendizaje.

**Tabla 3.** Nivel de satisfacción para las variables de la dimensión 3: Perfil del docente.

	ítem 23: evaluar de manera virtual usando la estrategia		ítem 17: Se considera mis fortalezas y debilidades		ítem 5: Existe diversidad en las actividades propuestas		Ítem 15: El desarrollo de actividades resulta más sencilla		Ítem 2: El Docente es conocedor de la metodología		Ítem 22: La forma de evaluar mejoró su desempeño.	
Niveles de satisfacción	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy fuertemente satisfecho	5	4,2%	8	6,7%	7	5,8%	9	7,5%	7	5,8%	6	5 %
Muy satisfecho	26	21,7%	43	35,8%	45	37,5%	28	23,3%	43	35,8%	47	39,2%
Medianamente satisfecho	47	39,2%	22	18,3%	21	17,5%	40	33,3%	18	15%	17	14,2%
Poco satisfecho	26	21,7%	27	22,5%	23	19,2%	27	22,5%	29	24,2%	28	23,3%
Nada satisfecho	16	13,3%	20	16,7%	24	20%	16	13,4%	23	19,2%	22	18,3 %
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

En la Tabla 4 correspondiente a la dimensión perfil del estudiante, se tiene que el ítem 1 “conocimiento del estudiante de la estrategia” con un 36.8 % muy satisfecho y el que menos aceptación tuvo es ítem 3, referido a “interactúo con mis compañeros y docentes” con un 20.8 % nada satisfechos. Esto revela que los estudiantes

en porcentaje medio conocen de la estrategia y la forma como se debe trabajar, sin embargo, la interacción entre estudiante-estudiante, estudiante-docente, no se encuentran muy satisfechos, debido a las circunstancias del contexto que se vivió.

**Tabla 4.** Nivel de satisfacción para las variables de la dimensión 4: Perfil del estudiante

Niveles de satisfacción	ítem 1: Conocimiento del estudiante de la estrategia.		ítem 19: trabajo de manera autónoma y colaborativa		Ítem 3: interactúo con mis compañeros y docentes		Ítem 11: cambio de actitud ante el área		ítem 10: ayudó a tomarle aprecio al área		Ítem 8: los materiales y recursos usados	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Muy fuertemente satisfecho	7	5,8%	12	10%	9	7,5%	8	6,7%	12	9,2%	10	8,4%
Muy satisfecho	44	36,8%	42	35%	40	33,3%	49	40,8%	39	32,9%	27	22,7%
Medianamente satisfecho	22	18,3%	19	15,8%	20	16,7%	19	15,8%	23	19,3%	20	16,8 %
Poco satisfecho	25	20,8%	28	23,3%	26	21,7%	24	20%	23	19,3%	42	34,5%
Nada satisfecho	22	18,3%	19	15,9%	25	20,8%	20	16,7%	23	19,3%	21	17,6%
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

En la Tabla 5 se hizo el análisis global de las dimensiones, se evidencia la “dimensión gestión de la clase invertida” obtuvo el valor más alto en la categoría muy fuertemente satisfecho con un 16.3%, seguido de la dimensión “perfil del

estudiante” con un 33.4 % en la categoría de muy satisfecho y siempre en esta misma dimensión los valores menos aceptados se encuentran con un 18.1% en nada satisfecho, seguido de 17.4 % en la dimensión de equipamiento e infraestructura.

**Tabla 5.** Nivel de satisfacción en cada dimensión.

Niveles de satisfacción usuaria	Gestión de la clase invertida		Equipamiento infraestructura		Perfil del docente		Perfil del estudiante	
Muy fuertemente satisfecho	137	16,3 %	102	14,2 %	42	5,8 %	58	8.1 %
Muy satisfecho	210	25,2 %	189	26,2 %	232	32,2 %	241	33,4 %
Medianamente satisfecho	168	20,2 %	144	20,0 %	165	22,9 %	123	17,1 %
Poco satisfecho	182	21.1 %	160	22,2 %	160	22,2 %	168	23,3 %
Nada satisfecho	143	17,2 %	125	17,4 %	121	16,9%	130	18,1 %
<b>Total</b>	<b>833</b>	<b>100 %</b>	<b>720</b>	<b>100 %</b>	<b>720</b>	<b>100.0%</b>	<b>720</b>	<b>100.0%</b>

Es importante el conocimiento de las características de los estudiantes y evaluar sus necesidades en contextos referidos a lo social, económico, cultural y educacional; comportamientos y motivaciones, los cuales tiende a influenciar de manera significativa en el desempeño de los estudiantes. La educación

virtual, justamente apunta a mejorar el compromiso en los actores educativos para satisfacer las necesidades educacionales de los estudiantes, de tal forma que estos reciban una educación de calidad y se formen de manera integral. En consecuencia, partiendo de la metodología utilizada en la evaluación, fue

posible evidenciar que de manera general los estudiantes están satisfechos con la implementación de la metodología “clase invertida”. Sin embargo, existe la necesidad de adoptar estrategias nuevas para alcanzar niveles satisfactorios más altos en cada uno de los componentes.

## **Discusión**

Respondiendo a la pregunta de investigación los estudiantes presentan niveles de satisfacción respecto a las dimensiones desarrolladas con puntuaciones entre muy fuertemente satisfecho y muy satisfechos un 41,5% en la dimensión “gestión de clase invertida”; 40,4% “recursos y equipamiento”; 38,0% “perfil docente” y 41,5% “perfil del estudiante”; por lo que a luz de los resultados encontrados se deduce que la estrategia metodológica de clase invertida logra en el estudiante satisfacción gratificante al desarrollar su autonomía e independencia al realizar sus tareas escolares y revisión de la teoría acorde a las diferentes áreas de estudios encomendados por los docentes, lo cual concuerda con lo hallado por Ventosilla, et al., (2021), quienes sostienen que el estudiante logra desarrollar su autonomía, cuando de manera individual comprende los conceptos básicos enviados por sus docentes, aprovechando las herramientas tecnológicas para realizar un trabajo fuera del aula e ir a la clase conociendo la temática de las actividades de aprendizaje, así también concuerda con lo señalado por

Vílchez (2020). Desde luego los materiales como videos, documentos en pdf, en ppt y otros aplicativos son de vital importancia al gestionar la forma de trabajo del estudiante en un contexto de educación a distancia (Catacora y Ramos, 2017), los cuales favorecen la motivación intrínseca, siempre y cuando los materiales sean llamativos y despierten la curiosidad, esto coincide con Chicasaca (2019) quien señala que dichos materiales proporcionados de manera pertinente son potencialmente significativos.

Por su parte Pava et al. (2018) refiere que esta estrategia mentaliza al estudiante a la predisposición al trabajo colaborativo; en concordancia con Alvarado (2017) en su investigación señala que esta metodología promueve el aprendizaje colaborativo y con ello se incrementa el nivel de aprendizaje de los estudiantes. Por su parte, Cabrera, et al. (2021) encontró también en su estudio la influencia positiva en el aprendizaje de los estudiantes, por lo que al implementar dicha estrategia tiende a crecer el grado de motivación y compromiso que asumen los involucrados.

La clase invertida se percibe en los estudiantes como una alternativa de aprendizaje frente a un contexto de pandemia, pues fortalece las competencias en las diferentes áreas de estudio. Esto explica el alto grado de satisfacción frente a la propuesta descrita. La pregunta que se hace es si realmente los docentes están preparados en la utilización de herramientas tecnológicas a fin de responder

con eficacia y eficiencia a los nuevos retos; seguramente muchos de los profesionales de la educación han visto como limitante el posible desfase de sus conocimientos, sin embargo, se debe de reconocer en ellos la disposición para llevar a cabo adecuaciones y el alto grado de compromiso al momento de realizar su labor docente (Cortés y Riveros, 2019), realizando acciones que contribuyen a la evaluación formativa de forma pertinente a sus estudiantes; lo cual se corresponde a los resultados de la dimensión perfil del docente. Finalmente, los estudiantes representan el centro del proceso de aprendizaje, en ese sentido la estrategia metodológica apunta a mejorar los logros de aprendizajes, coincidiendo con lo señalado por Chicasaca (2019), al sostener que esta forma de trabajo influye positivamente en el rendimiento académico de estudiantes y por ende desarrollar sus competencias lo cual se corresponde con lo expresado por Guizado (2020).

### CONCLUSIONES

Se encontró un efecto positivo de la implementación del programa metodológico “clase Invertida” en lo relacionado al nivel de satisfacción de los estudiantes, evidenciando en ellos fortalezas como la motivación, aumento de la interacción docente/estudiante, estudiante/estudiante, mayor participación en el desarrollo de las sesiones, mejora en su responsabilidad y en el cumplimiento de actividades propuestas, así como generación de autonomía por su

aprendizaje. Sin embargo, aún persisten algunas debilidades que a futuro deben mejorarse.

En función de los resultados del estudio es evidente que una de las limitaciones más comunes de la implementación de la estrategia metodológica se asocian al acceso a internet, el acceso a dispositivos electrónicos, así como el hecho de que el material es insuficiente, y en algunos casos este se prepara no considerando la realidad del contexto y principalmente a las necesidades de los estudiantes.

Una de las limitantes más fuertes y que tienen una incidencia en el proceso está relacionado con la actualización de los docentes en cuando al uso de las herramientas y dispositivos electrónicos, lo cual dificulta la transición y el poder migrar de una metodología tradicional, hacia el uso de una metodología activa como es “clase Invertida”.

Los resultados igualmente evidencian que la metodología es bien acogida por los estudiantes lo cual da la pauta para que la misma sea mayormente utilizada en otros cursos, puesto que esta no solo responde a la expectativa de los educandos, sino que se adecúa a contextos de educación a distancia, promueve la colaboración entre pares y les permite visionar y plantearse sus propios límites en el aprendizaje.

Es necesario que los docentes consoliden sus competencias sobre las metodologías activas, y en especial sobre la estrategia metodológica “Clase Invertida”, de esta manera, percibirá que la metodología ha venido para quedarse y servir de apoyo a su labor profesional y por

ende su desarrollo profesional. En este sentido, se recomienda motivar a las autoridades de la educación educativa a hacer un estudio y análisis de esta estrategia metodológica con la finalidad de motivar a otros docentes a que puedan ponerla en práctica, dado los resultados que genera la misma comprobados no solo con este estudio sino con otros realizados ya anteriormente en otros contextos. Esta motivación debe fundamentarse en optimizar los lineamientos que componen la estrategia de clase invertida no solo en función de los beneficios que genera la misma de manera personal en los participantes, sino porque el aprendizaje puede ser llevado más allá del aula de clase y aporta a la construcción de una manera mucho más dinámica e interactiva.

**CONFLICTO DE INTERESES.** Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

### REFERENCIAS

- Alvarado, M. (2017). El aula invertida como herramienta educativa para mejorar el nivel de logro en el examen Planea en la materia de matemáticas de los alumnos de 3° de secundaria. P.19. Recuperado de: [https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/6329\\_22/Intervenci%C3%B3n%20Aula%20Invertida.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/6329_22/Intervenci%C3%B3n%20Aula%20Invertida.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Andrade, E., y Chacón, E. (2018). Implicaciones teóricas y procedimentales de la. Revista de Educación Pulso. Obtenido de <https://revistas.cardenalcisneros.es/index.php/PULSO/article/view/306>
- Bergman, J., y Sams, A. (2014). Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day. Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day.
- Bohorquez Lambrano, Y. A., y Perez Casiani, J. (2021). Aula invertida como estrategia para promover aprendizajes significativos en matemáticas en estudiantes de básica secundaria (Doctoral dissertation, Corporación Universidad de la Costa). <https://hdl.handle.net/11323/8020>
- Cabrera, S., Rojas, E., López, O., y Montenegro, D. (2021). El aula invertida en el aprendizaje de los estudiantes: revisión sistemática. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Obtenido de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1967>
- Carranza, M. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. RIDE. Rev. Iberoam. Investigación y desarrollo, 5-6. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672017000200898&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672017000200898&lng=es&nrm=iso). ISSN 2007-7467.
- CGR (2021). Informe de la utilización de la estrategia: Aprendo en casa. <https://n9.cl/34o7y>
- Chicasaca, M. (2019). El método Flipped Classroom y su influencia en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa 1211, José María Arguedas, Santa Anita - 2018. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/3885>
- Cortés, L., y Riveros, C. (2019). El Aula Invertida Como Herramienta Tics Para El Aprendizaje De La Asignatura De Sistemas En El Grado Primero (1ª) En El Colegio San. (Monografía). Universidad Piloto de Colombia. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/>
- Coto, M. A. (2021). El aula invertida en la clase de matemática. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(5), 7750-7766., 17. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/873>

- Catacora, T., y Ramos, M. (2017). Aplicación del Modelo "Flipped Classroom" Utilizando Facebook para el Desarrollo de la Competencia Actúa y Piensa Matemáticamente en Situaciones de Forma, Movimiento y Localización, de los Estudiantes del Tercer Grado del Nivel Secundario de la Institución Educativa Emblemática Almirante Miguel Grau Seminario, Ilo - 2016. [Tesis para Maestría. Universidad Católica de Santa María] repositorio institucional. <https://core.ac.uk/download/pdf/198129489.pdf>
- Dionisio, J. G. (2020). Flipped classroom en el logro de la competencia matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa "José Olaya". Satipo, 2019. (Tesis de Maestría). Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Obtenido de <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/16632>
- Domínguez, F., y Palomares, A. (2020). El "aula invertida" como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. Contextos educativos: Revista de educación, ISSN 1575-023X, N° 26, 2020, 14.
- Flores, F., Vásquez, C., y Campos, H. (2021). La formación pedagógica del docente rural con el apoyo de. Revista Iberoamericana para la investigación, p. 24. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672021000100143&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672021000100143&script=sci_arttext)
- Gonzales, M., y Huerta, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.23065>
- Guerrero, C., Prieto, Y., y Noroña, M. J. (2018). Aplicación del aula invertida como propuesta metodológica en el aprendizaje de la matemática. Obtenido de <https://www.espirituempredortos.com/index.php/revista/article/view/33>
- Guizado, J. V., y Ramón, J. Á. (2020). Clase invertida: implicancias en el desarrollo de competencias matemáticas en educación secundaria. Conrado. Obtenido de <https://n9.cl/rhqhh>
- Gutierrez Vilca, J. A. (2021). Influencia del modelo FLIPPED CLASSROOM utilizando la plataforma MOODLE en el desarrollo de una competencia matemática de los estudiantes del segundo grado de Educación secundaria de la Institución Educativa Arequipa, Cercado, Arequipa - 2018. (Tesis de Maestría). Universidad Católica de Santa María. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10615>
- INEI. (2020). 5 datos sobre la brecha de género en la educación en el Perú. <https://www.planinternational.org.pe/blog/5-datos-sobre-la-brecha-de-genero-en-la-educacion-del-peru-que-debes-conocer>.
- Juárez, G. H., y Herrera, L. M. M. (2019). Learning gain study in a strategy of flipped learning in the undergraduate level. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM), 13(4), 1245-1258. <https://doi.org/10.1007/s12008-019-00594-3>
- Mera, J. S., y Murillo, K. B. (2019). Flipped classroom en el proceso de enseñanza de la matemática en los estudiantes de segundo de bachillerato en la unidad educativa Machachi cantón mejía. (Tesis de Maestría). Universidad Tecnológica Indoamérica. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1299>
- Monjaras, J. R. (2019). Flipped Classroom en el Contexto de Educación Superior Técnica: Potencialidades, Limitaciones, Influencias, Desafíos y Factores que Inciden en los Niveles de Satisfacción o Insatisfacción Usuaría. El Caso del Instituto Superior Tecnológico Tecsup-Arequipa. [Tesis para optar el grado de Doctor en Educación. Universidad san Agustín de Arequipa]. Repositorio de la Universidad san Agustín de Arequipa. <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/c077e712-8634-42e2-8250-d847a64a7a83>
- Montalbán, N. (2019). Gamificación y Aula invertida. Una experiencia motivadora para

- el estudio de las unidades fraseológicas. Universidad de Murcia (España) nicolas.montalban@um.es. [https://cvc.cervantes.es/lengua/paremia/pdf/028/007\\_montalban.pdf](https://cvc.cervantes.es/lengua/paremia/pdf/028/007_montalban.pdf)
- Ortiz, D. (2016). Aula invertida y su efectividad en la realización de tareas. (Tesis de Maestría). Universidad. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/2178>
- Pava Herrera, A. (2018). Aprendizaje basado en problemas y el aula invertida como estrategia de aprendizaje para el fortalecimiento de competencias matemáticas. Cultura educación y sociedad. Obtenido de <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/2075>
- UNESCO (2020). Respuesta del ámbito educativo de la UNESCO al COVID-19 –Seminario web. Apoyo a las y los docentes para mantener la continuidad del aprendizaje durante el cierre de las escuelas. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373248\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373248_spa)
- Ventosilla, D., María, H. S., Ostos, F., y Flores, A. M. (2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. Propósitos y Representaciones. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992021000100016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992021000100016&script=sci_arttext)
- Vílchez, J., y Ramón, J. (2020). Clase invertida: implicancias en el desarrollo de competencias matemáticas en educación secundaria. Conrado, 13. Obtenido de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1478>