

AULA DE ENCUENTRO

investigación
noción
experiencias
reflexión
intercambio
aprendizaje



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

INNOVACIÓN EN EL PROCESO EDUCATIVO DE LA HISTORIA DEL ARTE A TRAVÉS DEL AULA INVERTIDA. UN CASO DE ESTUDIO

INNOVATION IN ART HISTORY EDUCATION THROUGH FLIPPED CLASSROOM. A CASE STUDY

Salas-Rueda, Ricardo-Adán¹; Domínguez-Hernández, Leticia²

¹*Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, Universidad Nacional Autónoma de México,*
ricardo.salas@encit.unam.mx,
<https://orcid.org/0000-0002-4188-4610>

²*Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México,*
leticia.domher@gmail.com,
<https://orcid.org/0009-0002-9456-4108>

Recibido: 11/05/2024. Aceptado: 18/05/2025

RESUMEN

El objetivo general de esta investigación mixta es analizar la percepción de los estudiantes sobre el uso del Aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre las técnicas de arte. La muestra no probabilística está conformada por 18 estudiantes que cursaron la asignatura Historia del Arte en el Colegio Salesiano Santa Julia, Ciudad de México. Los resultados de la regresión lineal indican que Google Classroom, el teléfono inteligente e Instagram influyen positivamente la

AULA DE ENCUENTRO

investigación
experiencias
reflexión
intercambio
aprendizaje



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

motivación y el entusiasmo. Asimismo, el algoritmo árbol de decisión identificó 6 modelos predictivos considerando el sexo y la edad de los participantes. En conclusión, el Aula invertida creó un ambiente divertido y útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre las técnicas de arte con el apoyo de Google Classroom, el teléfono inteligente y la red social Instagram.

PALABRAS CLAVE: Aula invertida, Historia del Arte, TIC, enseñanza.

ABSTRACT

The general objective of this mixed research is to analyse the students' perception about the use of the flipped classroom model in the teaching-learning process of art techniques. The non-probabilistic sample is made up of 18 students enrolled in the Art History course at Santa Julia Salesian school, Mexico City. Linear regression results indicate that Google Classroom, smartphones, and Instagram positively influence student motivation and enthusiasm. Furthermore, a decision tree algorithm identified 6 predictive models considering participants' sex and age. In conclusion, the flipped classroom created an enjoyable and useful environment for teaching and learning art techniques, supported by Google Classroom, smartphones, and the Instagram social media platform.

Keywords: Flipped classroom, Art history, ICT, teaching.

1. INTRODUCCIÓN

Los educadores se apoyan en el Aula invertida y las herramientas tecnológicas para crear ambientes dinámicos y efectivos para el aprendizaje (Araya-Moya

AULA DE ENCUENTRO

investigación
educación
experiencias
reflexión
intercambio



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

et al., 2021; Dutta et al., 2023; Hsieh & Maritz, 2023). Actualmente, este enfoque pedagógico promueve la participación del alumnado antes, durante y después de las clases virtual y presenciales (Shen & Chang, 2023).

El Aula invertida fomenta la responsabilidad de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cui et al., 2023). En esta estrategia pedagógica se invierte las actividades, por lo tanto, los alumnos consultan los contenidos desde la casa con el propósito de adquirir el conocimiento (Hsieh & Maritz, 2023; Pasaribu & Wulandari, 2021). Por otro lado, las actividades realizadas en el salón permiten verificar el grado de asimilación sobre los contenidos escolares, fomentar el rol activo de los estudiantes y detectar deficiencias en los materiales educativos (Guevara-Otero et al., 2024).

El Aula invertida está relacionada con la Taxonomía de Bloom, es decir, la memorización y la compresión de los temas se realiza antes de las clases (Guevara-Otero et al., 2024; Hsieh & Maritz, 2023). Por consiguiente, el tiempo de las clases presenciales es utilizado para fomentar la creatividad, el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico, la discusión de ideas, la argumentación, la resolución de problemas y el análisis crítico (Rodríguez-Jiménez et al., 2023).

Bajo la modalidad Aula invertida, el estudiante se transforma de un sujeto pasivo a un sujeto activo (Cui et al., 2023; Pasaribu & Wulandari, 2021). De hecho, el alumno es el responsable de aprender antes de las clases por medio de las lecturas digitales, los recursos multimedia, los juegos web y los foros de discusión. Incluso, Shen y Chang (2023) mencionan que los avances en el área de tecnología han revolucionado el contexto educativo donde los estudiantes demandan un proceso de enseñanza-aprendizaje con alta calidad.

Por ejemplo, los educadores utilizan el Aula invertida para facilitar el aprendizaje sobre las Matemáticas, las Ciencias, la Tecnología y la Ingeniería

AULA DE ENCUENTRO

investigación
experiencias
reflexión
intercambio
aprendizaje



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

(Idsardi et al., 2023). En estas asignaturas, los participantes consultaron los videos desde la casa y realizaron diversas actividades como las prácticas de laboratorio, los exámenes en línea y la resolución de los problemas en el salón de clases (Idsardi et al., 2023).

1.1. Aula invertida

Los maestros emplean el Aula invertida para cambiar el rol de los participantes (Araya-Moya et al., 2021; Guevara-Otero et al., 2024; Hsieh & Maritz, 2023; Shen & Chang, 2023). Esta estrategia pedagógica fue utilizada en los cursos de Tecnología Educativa (Shen & Chang, 2023), Inglés (Pasaribu & Wulandari, 2021), Informática (Veytia-Bucheli et al., 2019), Matemáticas (Rodríguez-Jiménez et al., 2023) y Electrónica (Dutta et al., 2023) con la finalidad de propiciar un espacio educativo donde los alumnos son el eje principal del proceso de aprendizaje.

En el curso Tecnología educativa, el educador implementó el Aula invertida para fomentar el rol activo en todas las etapas del proceso educativo (Shen & Chang, 2023). En las actividades pre-clase, los estudiantes utilizaron sus dispositivos móviles para revisar las presentaciones digitales, participar en los foros de discusión y realizar los exámenes en línea (Shen & Chang, 2023). En el salón de clases, los alumnos trabajaron colaborativamente e intercambiaron ideas (Shen & Chang, 2023). Durante las actividades post-clase, los participantes resolvieron los exámenes en línea, revisaron los videos complementarios y realizaron la tarea de forma individual (Shen & Chang, 2023).

En el ámbito de las matemáticas, los estudiantes de secundaria utilizaron la plataforma LMS llamada Google Classroom para consultar los videos YouTube y las presentaciones digitales bajo la modalidad Aula invertida (Rodríguez-Jiménez

AULA DE ENCUENTRO

investigación
experiencias
reflexión
intercambio
educación



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

et al., 2023). En el salón de clases, estos participantes utilizaron las infografías (Rodríguez-Jiménez et al., 2023). Los resultados de Rodríguez-Jiménez et al. (2023) indican que este modelo pedagógico incrementó el rendimiento académico.

De acuerdo con Pasaribu y Wulandari (2021), los maestros de los cursos Inglés implementan el Aula invertida por medio de la plataforma Moodle, las páginas web, los videos, los blogs y los dispositivos móviles. Asimismo, los estudiantes aprenden los temas sobre el idioma Inglés, la gramática y el vocabulario por medio de diversas aplicaciones como Kahoot, Edmodo, y Google docs (Pasaribu & Wulandari, 2021).

El educador del curso Electrónica incorporó el Aula invertida y la Realidad Aumentada para facilitar el aprendizaje sobre los temas del álgebra booleana y los mapas de Karnaugh (Dutta et al., 2023). Los estudiantes de esta asignatura consultaron los videos sobre los conceptos básicos de la electrónica digital (Dutta et al., 2023). En las clases presenciales, los estudiantes utilizaron la herramienta de Realidad aumentada en los teléfonos inteligentes para aprender el uso de las compuertas lógicas y realizaron las prácticas de laboratorio por medio del protoboard (Dutta et al., 2023).

En el nivel medio superior, el educador de la asignatura Informática 1 implementó el Aula invertida con el apoyo de la plataforma web Schoology y los videos YouTube para fomentar el rol activo (Veytia-Bucheli et al., 2019). Por último, la planeación, organización e implementación de las prácticas y actividades considerando el Aula invertida favorece la autonomía, el aprendizaje personalizado, el trabajo colaborativo, la asimilación del conocimiento, el rol activo y el desarrollo de habilidades (Dutta et al., 2023; Hsieh & Maritz, 2023; Rodríguez-Jiménez et al., 2023).

La maestra de la asignatura Historia del Arte decidió implementar el Aula invertida con el apoyo de Google Classroom, teléfonos inteligentes e Instagram con la finalidad de mejorar las condiciones educativas. El objetivo general de esta

AULA DE ENCUENTRO

innovación
experiencias
reflexión
intercambio
aprendizaje



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

investigación mixta es analizar la percepción de los estudiantes sobre el uso del Aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre las técnicas de arte.

Las preguntas de investigación son:

- ¿Cuál es el impacto sobre el uso de Google Classroom, el teléfono inteligente y la red social Instagram para la motivación y el entusiasmo en la asignatura Historia del Arte?
- ¿Cuáles son los modelos predictivos sobre el uso de Google Classroom, el teléfono inteligente y la red social Instagram en la asignatura Historia del Arte considerando el algoritmo árbol de decisión?
- ¿Cuál es la percepción de los estudiantes sobre el empleo de la tecnología bajo la modalidad Aula invertida?

2. METODOLOGÍA

Los objetivos particulares son (1) analizar el uso de Google Classroom, el teléfono inteligente y la red social Instagram para la motivación y el entusiasmo en la asignatura Historia del Arte, (2) construir los modelos predictivos sobre el uso de Google Classroom, el teléfono inteligente y la red social Instagram en la asignatura Historia del Arte considerando el algoritmo árbol de decisión y (3) analizar la percepción de los estudiantes sobre el empleo de la tecnología bajo la modalidad Aula invertida.

2.1. Participantes

La muestra no probabilística está conformada por 18 estudiantes que cursaron la asignatura Historia del Arte en el Colegio Salesiano Santa Julia, Ciudad de México.

AULA DE ENCUENTRO

investigación
educación
experiencias
reflexión
intercambio



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

Esta asignatura está incorporada en el sistema de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), tiene 4 unidades temáticas y está ubicada en el sexto semestre. La edad de los estudiantes oscila entre los 16 y 18 años. Esta investigación mixta se apoya en los alcances causal y descriptivo. Asimismo, este colegio es privado, lo cual provoca que el número de estudiantes por grupo sea menor a 20.

Esta investigación se apoya en los enfoques cuantitativo y cualitativo (mixta) para analizar el uso de Google Classroom, los teléfonos inteligentes e Instagram en la asignatura Historia del Arte bajo la modalidad Aula invertida y conocer la percepción de los estudiantes sobre la incorporación de estas herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2. Procedimiento

Bajo la modalidad Aula invertida, el uso de Google Classroom, los teléfonos inteligentes e Instagram transformó el papel de los estudiantes en la asignatura Historia del Arte. En particular, los estudiantes revisaron los recursos multimedia sobre las técnicas de arte en Google Classroom antes de las clases, utilizaron los teléfonos inteligentes para obtener evidencias (fotografías) de las prácticas desarrolladas relacionadas con las técnicas de arte durante las clases y emplearon Instagram para la creación de videos sobre las técnicas de arte después de las clases. La Figura 1 muestra las variables de este estudio.

Las hipótesis de investigación son:

- Hipótesis 1: Google Classroom influye positivamente la motivación
- Hipótesis 2: Google Classroom influye positivamente el entusiasmo
- Hipótesis 3: El teléfono inteligente influye positivamente la motivación
- Hipótesis 4: El teléfono inteligente influye positivamente el entusiasmo

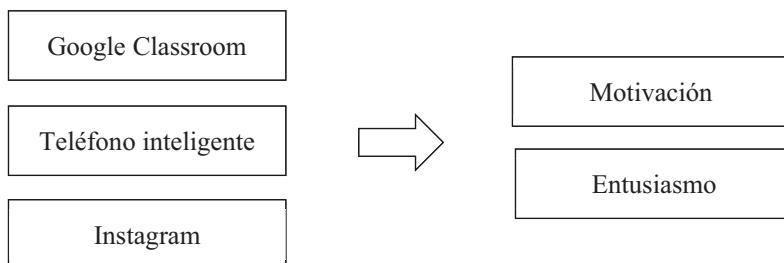
AULA DE ENCUENTRO

innovación
experiencias
reflexión
intercambio
aprendizaje



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

Figura 1. Aula invertida en la asignatura Historia del Arte



Fuente: elaboración propia

- Hipótesis 5: Instagram influye positivamente la motivación
 - Hipótesis 6: Instagram influye positivamente el entusiasmo
- Los modelos predictivos del algoritmo árbol de decisión son:
- Modelo 1 sobre Google Classroom, la motivación, el sexo y la edad
 - Modelo 2 sobre Google Classroom, el entusiasmo, el sexo y la edad
 - Modelo 3 sobre el teléfono inteligente, la motivación, el sexo y la edad
 - Modelo 4 sobre el teléfono inteligente, el entusiasmo, el sexo y la edad
 - Modelo 5 sobre Instagram, la motivación, el sexo y la edad
 - Modelo 6 sobre Instagram, el entusiasmo, el sexo y la edad

2.3. Recolección de datos

La Tabla 1 muestra el cuestionario utilizado para recolectar la información en la asignatura Historia del Arte durante el mes de noviembre del 2023. Este instrumento de medición consta de 3 preguntas cerradas sobre el uso de la tecnología bajo la modalidad Aula invertida, 2 preguntas cerradas sobre el proceso educativo y 1 pregunta abierta sobre “¿El uso de la tecnología favorece el aprendizaje?”. El coeficiente alfa de Cronbach es 0.689.

AULA DE ENCUENTRO

innovación
aprendizaje
experiencias
reflexión
intercambio



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

Tabla 1. Cuestionario sobre el Aula invertida en la asignatura Historia del Arte

Variable	Dimensión	Pregunta	Respuesta	n	%
Aula invertida	Google Classroom	1. Google Classroom facilita el aprendizaje	Mucho (1)	5	27.78%
			Bastante (2)	8	44.44%
			Poco (3)	3	16.67%
			Muy poco (4)	2	11.11%
Aula invertida	Teléfono inteligente	2. El teléfono inteligente facilita el aprendizaje	Mucho (1)	8	44.44%
			Bastante (2)	9	50.00%
			Poco (3)	1	5.56%
			Muy poco (4)	0	0.00%
Aula invertida	Instagram	3. Instagram facilita el aprendizaje	Mucho (1)	8	44.44%
			Bastante (2)	8	44.44%
			Poco (3)	1	5.56%
			Muy poco (4)	1	5.56%
Proceso educativo	Motivación	4. Las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan la motivación	Mucho (1)	4	22.22%
			Bastante (2)	7	38.89%
			Poco (3)	6	33.33%
			Muy poco (4)	1	5.56%
Proceso educativo	Entusiasmo	5. Las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan el entusiasmo	Mucho (1)	2	11.11%
			Bastante (2)	8	44.44%
			Poco (3)	6	33.33%
			Muy poco (4)	2	11.11%
Percepción	Tecnología	6. ¿El uso de la tecnología favorece el aprendizaje?	Abierta	-	-

Fuente: elaboración propia

2.4. Análisis de datos

Este estudio se apoyó en la hoja de Excel y la herramienta RapidMiner para realizar el enfoque cuantitativo. Por otro lado, la aplicación Nube de palabras fue utilizado para el enfoque cualitativo.

Excel fue utilizada en este estudio para encontrar las frecuencias y las regresiones lineales (alcances descriptivo y causal). Esta hoja de cálculo fue

AULA DE ENCUENTRO

innovación
experiencias
reflexión
intercambio
experiencias
reflexión
intercambio



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

utilizada para realizar el enfoque cuantitativo. En el enfoque causal, las variables independientes fueron Google Classroom, Teléfono inteligente e Instagram. Por otro lado, las variables dependientes fueron Motivación y Entusiasmo.

Asimismo, la herramienta RapidMiner (gratuita) permitió la creación de los árboles de decisión considerando la edad y el sexo de los estudiantes de la asignatura Historia del Arte.

Por último, la pregunta abierta “¿El uso de la tecnología favorece el aprendizaje?” fue analizada por medio de la aplicación Nube de palabras con la finalidad de identificar las palabras más significativas.

3. RESULTADOS

La Figura 2 muestra la implementación del Aula invertida en la asignatura Historia del Arte.

Figura 2. Aula invertida en la asignatura Historia del Arte

¿Qué es la técnica del temple?

Leticia Dominguez Hernandez • 24 ago
100 puntos

Temple al huevo
Vídeo de YouTube • 4 minutos

Comentarios de la clase



Antes de las clases

Durante las clases

Después de las clases

Fuente: elaboración propia

AULA DE ENCUENTRO

investigación
educación
experiencias
reflexión
intercambio



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

Las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan mucho (n = 4, 22.22%), bastante (n = 7, 38.89%), poco (n = 6, 33.33%) y muy poco (n = 1, 5.56%) la motivación. Asimismo, las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan mucho (n = 2, 11.11%), bastante (n = 8, 44.44%), poco (n = 6, 33.33%) y muy poco (n = 2, 11.11%) el entusiasmo.

3.1. Antes de las clases

Google Classroom facilita mucho (n = 5, 27.78%), bastante (n = 8, 44.44%), poco (n = 3, 16.67%) y muy poco (n = 2, 11.11%) el aprendizaje. El resultado de la regresión lineal sobre la hipótesis 1, $y = 0.2887x + 1.6126$, indica que Google Classroom influye positivamente la motivación.

Del mismo modo, el resultado de la regresión lineal sobre la hipótesis 2, $y = 0.1971x + 2.0281$, indica que Google Classroom influye positivamente el entusiasmo.

La Figura 3 muestra el Modelo 1 sobre Google Classroom. Por ejemplo, si el estudiante piensa que Google Classroom facilita mucho el aprendizaje y tiene una edad > 16.5 años entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan mucho la motivación.

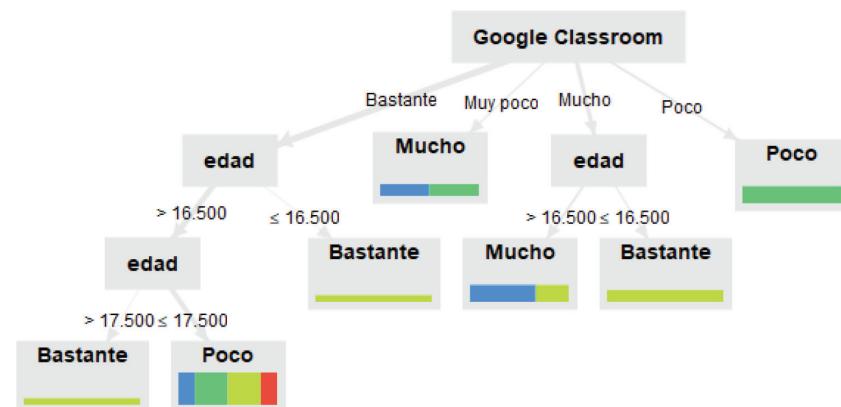
La edad determina 5 condiciones en el Modelo 1. Por ejemplo, si el estudiante piensa que Google Classroom facilita bastante el aprendizaje y tiene una edad ≤ 16.5 años entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan bastante la motivación.

La Figura 4 muestra el Modelo 2. Por ejemplo, si el estudiante piensa que Google Classroom facilita bastante el aprendizaje y tiene una edad ≤ 16.5 años entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan bastante el entusiasmo.

AULA DE ENCUENTRO

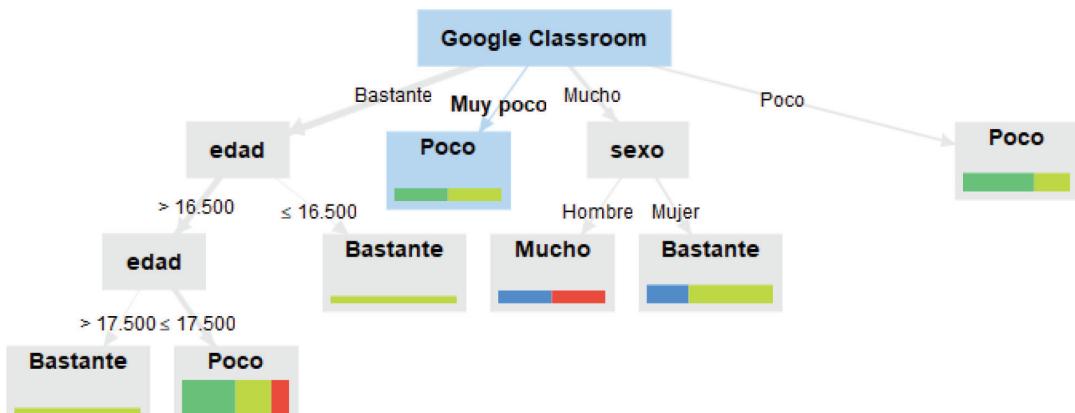
Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

Figura 3. Modelo 1 sobre Google Classroom



Fuente: elaboración propia

Figura 4. Modelo 2 sobre Google Classroom



Fuente: elaboración propia

La edad determina 3 condiciones y el sexo establece 2 condiciones en el Modelo 2. Por ejemplo, si el estudiante piensa que Google Classroom facilita mucho el aprendizaje y es hombre entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan mucho el entusiasmo.

AULA DE ENCUENTRO

investigación
educación
experiencias
reflexión
intercambio



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

3.2. Durante las clases

El teléfono inteligente facilita mucho ($n = 8$, 44.44%), bastante ($n = 9$, 50.00%) y poco ($n = 1$, 5.56%) el aprendizaje. El resultado de la regresión lineal sobre la hipótesis 3, $y = 0.5663x + 1.3097$, indica que el teléfono inteligente influye positivamente la motivación. Asimismo, el resultado de la regresión lineal sobre la hipótesis 4, $y = 0.1769x + 2.1592$, indica que el teléfono inteligente influye positivamente el entusiasmo.

La Figura 5 muestra el Modelo 3. Por ejemplo, si el estudiante considera que el teléfono inteligente facilita mucho el aprendizaje y tiene una edad > 16.5 años entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan mucho la motivación.

Figura 5. Modelo 3 sobre el teléfono inteligente



Fuente: elaboración propia

El sexo determina 2 condiciones y la edad establece 2 condiciones en el Modelo 3. Por ejemplo, si el estudiante considera que el teléfono inteligente facilita bastante el aprendizaje y es mujer entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan bastante la motivación.

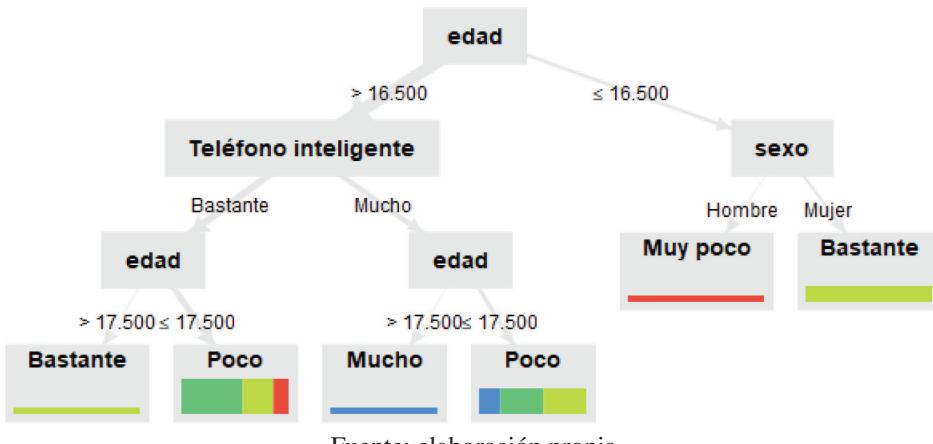
AULA DE ENCUENTRO



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

La Figura 6 muestra el Modelo 4. Por ejemplo, si el estudiante considera que el teléfono inteligente facilita bastante el aprendizaje y tiene una edad > 17.5 años entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan bastante el entusiasmo.

Figura 6. Modelo 4 sobre el teléfono inteligente



Fuente: elaboración propia

La edad determina 6 condiciones y el sexo establece 2 condiciones en el Modelo 4. Por ejemplo, si el estudiante considera que el teléfono inteligente facilita mucho el aprendizaje y tiene una edad > 17.5 años entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan mucho el entusiasmo.

3.3. Despues de las clases

Instagram facilita mucho ($n = 8$, 44.44%), bastante ($n = 8$, 44.44%), poco ($n = 1$, 5.56%) y muy poco ($n = 1$, 5.56%) el aprendizaje. El resultado de la regresión lineal sobre la hipótesis 5, $y = 0.1818x + 1.9090$, indica que Instagram influye

AULA DE ENCUENTRO

investigación
experiencias
reflexión
intercambio
educación

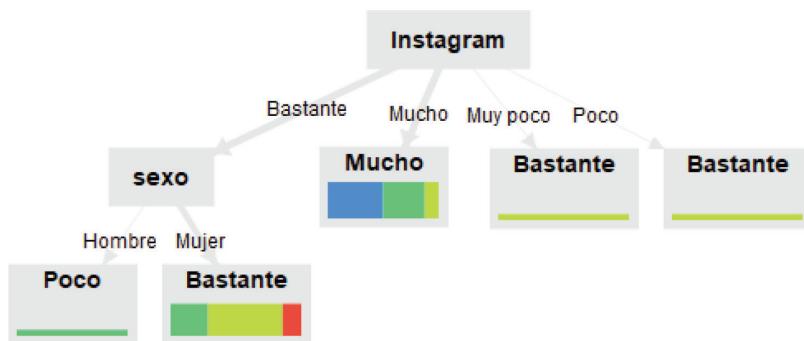


Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

positivamente la motivación. Asimismo, el resultado de la regresión lineal sobre la hipótesis 6, $y = 0.5358x + 1.5215$, indica que Instagram influye positivamente el entusiasmo.

La Figura 7 muestra el Modelo 5. Por ejemplo, si el estudiante piensa que Instagram facilita bastante el aprendizaje y es mujer entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan bastante la motivación.

Figura 7. Modelo 5 sobre Instagram



Fuente: elaboración propia

El sexo determina 2 condiciones en el Modelo 5. Por ejemplo, si el estudiante piensa que Instagram facilita bastante el aprendizaje y es hombre entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan poco la motivación.

La Figura 8 muestra el Modelo 6. Por ejemplo, si el estudiante piensa que Instagram facilita bastante el aprendizaje y es mujer entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan bastante el entusiasmo.

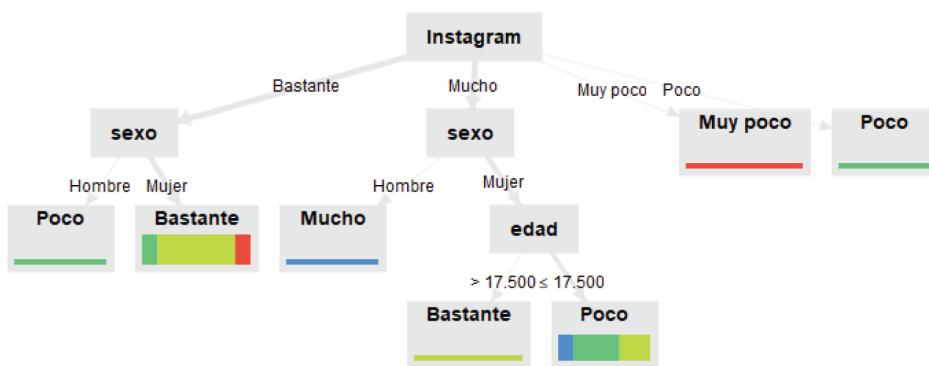
El sexo determina 5 condiciones y la edad determina 2 condiciones en el Modelo 6. Por ejemplo, si el estudiante piensa que Instagram facilita mucho el aprendizaje y es hombre entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan mucho el entusiasmo.

AULA DE ENCUENTRO



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

Figura 8. Modelo 6 sobre Instagram



Fuente: elaboración propia

3.4. Percepción de los estudiantes

En la asignatura Historia del Arte, la incorporación de la tecnología facilitó la creación de un contexto virtual para la enseñanza y el aprendizaje.

“Sí, porque ya al tener todo en un mismo lugar es bueno que pueda usarla para mis tareas y clases”

“Sí, porque pueden subir videos, presentaciones”

En el Colegio Salesiano Santa Julia, los estudiantes utilizaron la tecnología para consultar los contenidos escolares sobre las técnicas de arte.

“Sí, porque la maestra puede poner archivos interesantes para nosotros”

“Sí, ya que hace que te organices bien”

En este estudio, los estudiantes mencionan que la tecnología permitió el envío y la revisión de las tareas.

“Si se guardan las tareas que vamos haciendo o apuntes y ahí puedo regresar a verlos cuando yo quiera”

“Sí puedes ver información en classroom”

AULA DE ENCUENTRO

Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

De acuerdo con los estudiantes, la tecnología facilitó el proceso de aprendizaje sobre la Historia de Arte.

“Sí, podemos aprender más por nuestra cuenta con el material que dan”

“Cuando suben videos o los anuncios o actividades para realizar tareas o actividades en clase”

Finalmente, la tecnología permite controlar de manera eficiente las actividades del proceso educativo en el curso Historia del Arte.

“Sí, porque me ayuda a ver qué me falta por entregar”

“Sí, porque me ayuda a ver los temas afuera de la escuela por si tengo alguna duda”

La Figura 9 muestra que las palabras más significativas para la pregunta abierta “¿El uso de la tecnología favorece el aprendizaje?” son tareas ($n = 4$), ayuda ($n = 3$), ver ($n = 3$), actividades ($n = 2$), clase ($n = 2$), entregar ($n = 2$), subir ($n = 2$) y videos ($n = 2$).

Figura 9. Nube de palabras



Fuente: elaboración propia

AULA DE ENCUENTRO

investigación
educación
experiencias
reflexión
intercambio



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo con Shen y Chang (2023), el Aula invertida favorece la participación del alumnado con el apoyo de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en cualquier momento. En este estudio, la maestra de la asignatura Historia del Arte provocó que los estudiantes se convirtieran en el eje fundamental del proceso educativo a través del uso de Google Classroom antes de las clases para consultar los contenidos, el teléfono inteligente en el salón de clases para obtener fotografías de las prácticas sobre las técnicas de arte y la red social Instagram después de las clases para crear los videos.

Los educadores crean ambientes útiles, eficientes y dinámicos para la enseñanza y el aprendizaje por medio del Aula invertida (Dutta et al., 2023; Guevara-Otero et al., 2024). En el curso Historia del Arte, la mayoría de los estudiantes (61.11%) piensa que las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan mucho y bastante la motivación. Del mismo modo, el 55.56% del alumnado considera que las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan mucho y bastante el entusiasmo. Por lo tanto, la percepción de los estudiantes es positiva para estos criterios.

4.1. Antes de las clases

Diversos autores como Shen y Chang (2023), Idsardi et al. (2023) y Cui et al. (2023) explican que el Aula invertida facilita la adquisición de conocimiento desde casa por medio las herramientas digitales. Incluso, Rodríguez-Jiménez et al. (2023) destacan el uso de Google Classroom bajo la modalidad Aula invertida para revisar los contenidos escolares desde cualquier lugar. En este estudio, el 72.22% de los

AULA DE ENCUENTRO

investigación
educación
intercambio
reflexión
experiencias



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

estudiantes piensa que Google Classroom facilita mucho y bastante el aprendizaje.

Por lo tanto, la mayoría del alumnado tiene una opinión favorable.

Según los estudiantes de la asignatura Historia del Arte, la incorporación de la tecnología facilitó la creación de un contexto virtual para la enseñanza y el aprendizaje. Los resultados de la regresión lineal indican que Google Classroom influye positivamente la motivación y el entusiasmo.

Por otro lado, el algoritmo árbol de decisión determinó 7 condiciones del Modelo 1 sobre el uso de Google Classroom para la motivación considerando la edad y estableció 6 condiciones del Modelo 2 sobre el uso de esta herramienta para el entusiasmo considerando la edad y el sexo. Por ejemplo, si el estudiante piensa que Google Classroom facilita bastante el aprendizaje y tiene una edad \leq 16.5 años entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan bastante el entusiasmo.

4.2. Durante las clases

El Aula invertida permite que el educador aproveche el tiempo de clase para realizar actividades colaborativas con el conocimiento adquirido desde la casa (Idsardi et al., 2023; Rodríguez-Jiménez et al., 2023; Shen & Chang, 2023). Como lo mencionan Shen y Chang (2023), el tiempo de clase bajo la modalidad Aula invertida es empleado para la realización de actividades centradas en los alumnos. El 94.44% de los estudiantes menciona que el teléfono inteligente facilita mucho y bastante el aprendizaje. Por lo tanto, la mayoría del alumnado tiene una opinión favorable.

De acuerdo con los estudiantes del Colegio Salesiano Santa Julia, los estudiantes utilizaron la tecnología para consultar los contenidos escolares sobre

AULA DE ENCUENTRO

investigación
aprendizaje
intercambio
reflexión
experiencias



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

las técnicas de arte. Los resultados de la regresión lineal indican que el teléfono inteligente influye positivamente la motivación y el entusiasmo.

Por otro lado, el algoritmo árbol de decisión determinó 5 condiciones del Modelo 3 sobre el uso del teléfono inteligente para la motivación considerando el sexo y la edad y estableció 6 condiciones del Modelo 4 sobre de esta herramienta para el entusiasmo considerando el sexo y la edad. Por ejemplo, si el estudiante considera que el teléfono inteligente facilita bastante el aprendizaje y tiene una edad > 17.5 años entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan bastante el entusiasmo.

4.3. Despues de las clases

El Aula invertida promueve que el estudiante realicé las tareas y las prácticas de laboratorio después de las clases con el apoyo de la TIC (Pasaribu & Wulandari, 2021). Como lo explican

Pasaribu y Wulandari (2021), el alumno utiliza las herramientas tecnológicas como juegos digitales, plataformas LMS y aplicaciones web fuera del salón de clases bajo la modalidad Aula invertida. El 88.89% de los estudiantes consideran que Instagram facilita mucho y bastante el aprendizaje. Por lo tanto, la mayoría del alumnado tiene una opinión favorable.

En el curso Historia del Arte, la tecnología permitió controlar de manera eficiente las actividades escolares. Los resultados de la regresión lineal indican que Instagram influye positivamente la motivación y el entusiasmo.

Por otro lado, el algoritmo árbol de decisión determinó 5 condiciones del Modelo 5 sobre el uso del Instagram para la motivación considerando el sexo y estableció 7 condiciones del Modelo 6 sobre el uso de esta herramienta para el

AULA DE ENCUENTRO

investigación
aprendizaje
experiencias
reflexión
intercambio



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

entusiasmo considerando el sexo y la edad. Por ejemplo, si el estudiante piensa que Instagram facilita bastante el aprendizaje y es mujer entonces las prácticas sobre las técnicas de arte incrementan bastante el entusiasmo.

En la asignatura Historia del Arte, los estudiantes mencionan que la tecnología permitió el envío y la revisión de las tareas. Asimismo, estos participantes opinan que las herramientas tecnológicas facilitaron el aprendizaje sobre la Historia de Arte. Por último, el Aula invertida está cambiando la organización de los cursos debido a que esta estrategia pedagógica permite que el estudiante sea el protagonista durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Dutta et al., 2023; Idsardi et al., 2023; Rodríguez-Jiménez et al., 2023).

4.4. Conclusión

El Aula invertida es una alternativa pedagógica que facilita la actualización de las actividades con el apoyo de las herramientas tecnológicas. En este estudio, la maestra de la asignatura Historia del Arte innovó sus prácticas educativas a través del uso de Google Classroom antes de las clases, el teléfono inteligente en el salón de clases y la red social Instagram después de las clases.

Desde la casa, los estudiantes adquirieron el conocimiento previo por medio de la consulta de los recursos multimedia sobre las técnicas de arte en Google Classroom. Asimismo, estos participantes participaron activamente en las clases presenciales por medio la obtención de evidencias (fotografías) en los teléfonos inteligentes. Por último, los estudiantes adquirieron un rol principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de la creación de videos en Instagram.

Los resultados de la regresión lineal indican que Google Classroom, el teléfono inteligente e Instagram influye positivamente la motivación y el entusiasmo. Asimismo,

AULA DE ENCUENTRO

innovación
investigación
formación
experiencias
reflexión
intercambio



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

el algoritmo árbol de decisión identificó 6 modelos predictivos considerando el sexo y la edad de los participantes.

Esta investigación recomienda el uso del Aula invertida y la tecnología en el nivel medio superior debido a que los estudiantes de la asignatura Historia del Arte tienen una opinión favorable sobre los aspectos de la motivación y el entusiasmo. Por consiguiente, las instituciones educativas pueden capacitar a los docentes en los temas pedagógicos y tecnológicos con la finalidad de actualizar las actividades escolares antes, durante y después de los cursos.

Las limitaciones son el tamaño de muestra y las variables dependientes. Por lo tanto, los futuros estudios pueden analizar el uso del Aula invertida para el desarrollo de habilidades en diversos niveles educativos.

En conclusión, el Aula invertida creó un ambiente eficiente, divertido y útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre las técnicas de arte con el apoyo de Google Classroom, el teléfono inteligente y la red social Instagram.

5. REFERENCIAS

Araya-Moya, S. M., Rodríguez-Gutiérrez, A. L., Badilla-Cárdenas, N. F., & Marchena-Parrita, K. C. (2021). El aula invertida como recurso didáctico en el contexto costarricense: estudio de caso sobre su implementación en una institución educativa de secundaria. *Revista Educación*, 46(1), 103-119. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.44333>

Cui, H., Xie, X., Wang, B., & Zhao, B. (2023). Effectiveness of flipped classroom in pharmacy education - a meta-analysis. *BMC Medical Education*, 23, 881. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04865-2>

AULA DE ENCUENTRO

innovación
experiencias
reflexión
intercambio
investigación
educación



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

Dutta, R., Mantri, A., Singh, G., & Signh, N. (2023). Measuring the Impact of Augmented Reality in Flipped Learning Mode on Critical Thinking, Learning Motivation, and Knowledge of Engineering Students. *Journal of Science Education and Technology*, 32, 912-930. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10051-2>

Guevara-Otero, N., Cuevas-Molano, E., Vargas-Perez, A. M., & Sánchez Rivera, M. T. (2024). Evaluating face-to-face and online flipped learning on performance and satisfaction in marketing and communication students. *Contemporary Educational Technology*, 16(1), ep490. <https://doi.org/10.30935/cedtech/14100>

Hsieh, H. M., & Maritz, A. (2023). Effects of flipped teaching on entrepreneurship professional student' learning motivation, self-directed learning, and learning outcome. *Contemporary Educational Technology*, 15(4), ep472. <https://doi.org/10.30935/cedtech/13649>

Idsardi, R., Friedly, I., Mancinelli, J., & Matos, L. (2023). Outcomes of Early Adopters Implementing the Flipped Classroom Approach in Undergraduate STEM Courses. *Journal of Science Education and Technology*, 32, 655-670. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10066-9>

Pasaribu, T. A., & Wulandari, M. (2021). EFL teacher candidates' engagement in mobile-assisted flipped classroom. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(3), 1-18. <https://doi.org/10.17718/tojde.961774>

Rodríguez-Jiménez, F. J., Pérez-Ochoa, M. E., & Ulloa-Guerra, Óscar. (2023). Innovación educativa: explorando el impacto del aula invertida en el

AULA DE ENCUENTRO

innovación
experiencias
reflexión
intercambio



Salas-Rueda, R.; Domínguez-Hernández, L. (2025). Innovación en el proceso educativo de la historia del arte a través del aula invertida. Un caso de estudio. *Aula de Encuentro*, volumen 27 (1), Experiencias pp. 290-313

rendimiento académico de estudiantes de secundaria en matemática. *Revista Educación*, 48(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v48i1.55892>

Shen, D., & Chang, C. S. (2023). Implementation of the flipped classroom approach for promoting college students' deeper learning. *Educational technology research and development*, 71, 1323-1347. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10186-4>

Veytia-Bucheli, M. G., Flores, L. G., & Moreno-Tapia, J. (2019). Clase invertida para el desarrollo de la competencia: uso de la tecnología en estudiantes de preparatoria. *Revista Educación*, 44(1), 328-345. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.36961>