

Jaramillo Ramírez, Y., y Hernández Larios, M. S. (2025). Importancia de un servicio web educativo gratuito en la formación pedagógica de alumnos de educación media superior. En R. Sosa Mendoza y V. Torres Cosío (Coords). *Potenciando el proceso de enseñanza aprendizaje con TIC. Intervenciones que marcan la diferencia.* (pp. 201-216). Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.283.c488>



Capítulo 10

Importancia de un servicio web educativo gratuito en la formación pedagógica de alumnos de educación media superior

Yaridia Jaramillo Ramírez, Martha Susana Hernández Larios

Resumen

Este trabajo analiza el impacto de un curso en línea sobre Hoja de Cálculo en Google Classroom, diseñado para estudiantes de nivel medio superior en EMSaD El Centro, Fresnillo, Zacatecas. Surge como respuesta a la necesidad de mejorar el acceso a tecnologías educativas en entornos rurales. El curso, basado en el modelo ADDIE, busca facilitar el aprendizaje y fomentar la comunicación entre docentes y alumnos. Google Classroom fue elegido por su accesibilidad y facilidad de uso, promoviendo el aprendizaje autónomo y la interacción. Los estudiantes participaron en actividades prácticas y evaluaciones para fortalecer sus habilidades digitales. Los resultados, obtenidos mediante cuestionarios y observación, reflejaron avances en competencias tecnológicas, promoviendo un aprendizaje significativo. Este proyecto representa un modelo viable para la educación híbrida en zonas rurales, mejorando el acceso a la educación digital y sentando bases para la integración de plataformas colaborativas en el aprendizaje.

Palabras clave:

Educación a distancia; Tecnología educativa; Aprendizaje autónomo.

Introducción¹

La educación actual se encuentra en constante evolución, gracias a la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), las cuales enriquecen los procesos de enseñanza-aprendizaje. En particular, el uso de plataformas digitales se ha convertido en una herramienta crucial para instituciones educativas en entornos rurales, donde el acceso a recursos educativos digitales puede ser limitado. Este proyecto de investigación tiene como objetivo implementar un curso en línea de la materia “Hoja de Cálculo” en Google Classroom, diseñado para estudiantes de nivel medio superior en la institución de Educación Media Superior a Distancia (EMSaD) El centro, ubicada en Fresnillo, Zacatecas.

En un contexto donde las TIC juegan un papel fundamental, Google Classroom se presenta como una plataforma accesible y gratuita que permite una interacción dinámica entre estudiantes y docentes. Este estudio utiliza el modelo instructivo ADDIE para estructurar el curso, el cual incluye fase de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. La investigación está orientada a mejorar la inclusión digital y proporcionar nuevas oportunidades de aprendizaje, fortaleciendo las competencias tecnológicas de los estudiantes de tercer semestre mediante recursos como tutoriales, cuestionarios y materiales interactivos. Los resultados, evaluados mediante cuestionarios de diagnóstico y observación, muestran que los estudiantes adquieren nuevas habilidades tecnológicas y un mejor entendimiento de los conceptos básicos de hojas de cálculo, lo que facilita su adaptación al uso de plataformas virtuales y amplía su horizonte educativo.

Por lo cual, este proyecto es pionero en EMSaD El Centro, Fresnillo, ya que busca ser un modelo de implementación de educación híbrida, donde la tecnología complementa y transforma el entorno educativo tradicional, promoviendo un aprendizaje significativo y accesible.

Fundamento Teórico

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), han revolucionado los entornos educativos, transformando las prácticas docentes y ampliando

¹ Obra derivada de: Importancia de un servicio web educativo gratuito en la formación pedagógica de alumnos de educación media superior, Proyecto de investigación de Maestría, Yaridia Jaramillo Ramírez Martha Susana Hernández Larios, 2025.

el acceso a la educación a través de herramientas digitales que facilitan la comunicación, colaboración y aprendizaje (Fernández y Rivero, 2014). En el ámbito educativo, el papel de las TIC es cada vez más evidente, especialmente en entornos rurales y de difícil acceso, donde plataformas como Google Classroom han surgido como soluciones viables para fortalecer la enseñanza y ofrecer un aprendizaje más autónomo y significativo. De acuerdo a Fernández y Rivero (2014), el uso de las TIC en las aulas permite una educación más inclusiva, brindando a los estudiantes herramientas para la construcción de conocimientos y la participación activa en sus propios procesos de aprendizaje (p. 4).

Google Classroom es una plataforma educativa que ha ganado relevancia en la educación básica y media superior, especialmente en contextos donde el acceso a recursos tecnológicos es limitado. Según Gómez Enciso (2020), esta herramienta digital que facilita la comunicación, la entrega de tareas, la retroalimentación en tiempo real y organización de contenido digital (p. 48). En este sentido, Google Classroom no solo optimiza el tiempo y recursos de los docentes, sino que permite una integración tecnológica que fortalece el aprendizaje colaborativo y autónomo (Tarango et al., 2015). Su facilidad de uso y carácter gratuito lo convierte en un recurso accesible para instituciones educativas con limitaciones presupuestarias y en infraestructuras tecnológicas, como el caso de EMSaD El Centro en Fresnillo, Zacatecas.

Implementación del Modelo Instruccional ADDIE

Para una integración pedagógica efectiva de Google Classroom, el diseño del curso debe seguir un modelo instructivo estructurado que permita adaptar el contenido a las necesidades de los estudiantes y las características del contexto educativo. En este proyecto, el modelo ADDIE cuyas fases incluyen; Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, se ha implementado para desarrollar un curso de “Hoja de Cálculo” en EMSaD El centro. Guevara et al. (2019), destacan que el modelo ADDIE permite planificar y organizar el contenido pedagógico de manera secuencial, facilitando así el logro de los objetivos de aprendizaje. En este contexto, el curso fue diseñado para responder a las necesidades específicas de los estudiantes de EMSaD, un grupo con competencias digitales iniciales que requiere orientación y práctica para adaptarse al uso de plataformas educativas como Google Classroom.

Durante la fase de Análisis del modelo ADDIE, se identifican las necesidades tecnológicas de los estudiantes y el contexto de EMSaD, determinando que

el acceso a Internet y la disponibilidad de dispositivos eran limitados en la comunidad. La fase de Diseño incluye la planificación de materiales de apoyo que facilitan la comprensión de la plataforma y de los contenidos de “Hoja de Cálculo”. En la fase de Desarrollo, se elaboran recursos específicos para Google Classroom, como tutoriales y guías, que permiten a los estudiantes aprender a manejar la plataforma y desarrollar sus habilidades en el uso de herramientas digitales. Finalmente, la Implementación y Evaluación del curso en EMSaD, muestra que los estudiantes no solo aprenden los contenidos de la materia, sino que también adquieren competencias digitales esenciales para su desarrollo académico y personal.

Rol del Docente y la Mediación Tecnológica

El docente juega un papel crucial en la implementación de herramientas digitales, pues su disposición y habilidad para utilizar estas tecnologías impactan en los resultados del aprendizaje de los estudiantes. En el contexto de EMSaD El Centro, el uso de Google Classroom facilita la labor de los docentes al permitirles monitorear de manera continua el progreso de los estudiantes y ofrecer retroalimentación en tiempo real. En entornos rurales, la motivación y compromiso del docente son esenciales para superar los desafíos asociados a la infraestructura tecnológica limitada, ya que se requiere una mayor orientación y apoyo para que los estudiantes se adapten a las nuevas modalidades de aprendizaje digital (Vallejo, 2012).

La literatura indica que la formación del docente en el uso de TIC es fundamental para garantizar que estas herramientas sean implementadas de manera efectiva y que realmente favorezcan el aprendizaje. Al incorporar plataformas como Google Classroom, los docentes pueden ofrecer una educación híbrida que combina los beneficios de la enseñanza presencial y virtual, permitiendo así un acceso más amplio y flexible a los contenidos educativos (Buitrago et al., 2016).

Impacto en el Aprendizaje y el Rendimiento Académico

El uso de Google Classroom ha demostrado ser beneficioso para el rendimiento académico y la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje. En el caso de EMSaD El Centro, la implementación de esta plataforma promueve el desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes, quienes experimentan

una mejora en su desempeño académico y en su motivación para aprender (Gómez Enciso, 2020). La plataforma brinda un espacio de aprendizaje inclusivo y accesible, permitiendo la entrega de tareas, el acceso a recursos educativos y la participación en actividades de aprendizaje colaborativo, lo cual refuerza sus competencias en el manejo de herramientas digitales y en el trabajo en equipo (Guevara et al., 2019).

Además, en un contexto donde las TIC son aún limitadas, la plataforma Google Classroom se presenta como una oportunidad para reducir la brecha digital en la comunidad educativa. Tarango et al. (2015), sostienen que la educación digital no solo facilita el aprendizaje en contextos desfavorecidos, sino que también permite a los estudiantes desarrollar habilidades esenciales para su participación en una sociedad globalizada y tecnológica. En EMSaD, la plataforma actúa como un puente entre el entorno educativo y la realidad digital que predomina en el mundo moderno, capacitando a los estudiantes en competencias digitales que no solo mejoran su desempeño académico, sino que también preparan el terreno para su inserción en un entorno laboral cada vez más dependiente de la tecnología (Buitrago et al., 2016).

La implementación de Google Classroom en EMSaD El Centro, Fresnillo, Zacatecas, es una muestra de cómo las TIC pueden transformar los procesos educativos en contextos rurales, proporcionando a los estudiantes herramientas y conocimientos que enriquecen su experiencia de aprendizaje y los preparan para enfrentar los desafíos de la era digital. La combinación de un modelo instruccional estructurado como ADDIE y el compromiso de los docentes permite que esta plataforma educativa funcione como un recurso viable y accesible para ofrecer una educación más inclusiva y de calidad. La experiencia de EMSaD refleja la importancia de la formación continua de los docentes en TIC y la necesidad de desarrollar competencias digitales en los estudiantes, no solo para su éxito académico, sino también para su desarrollo integral en una sociedad tecnológica.

Metodología

La metodología de esta investigación se centra en el análisis y desarrollo de un curso en línea de la materia de Hoja de Cálculo, utilizando la plataforma de Google Classroom. Este curso está diseñado para estudiantes de nivel medio superior, con el objetivo de proporcionarles una herramienta educativa virtual que facilite la comunicación y el aprendizaje, especialmente en un contexto rural con acceso limitado a recursos tecnológicos. A través de la implementación de Google

Classroom, se busca no solo la mejora de las habilidades tecnológicas y académicas de los estudiantes, sino también la creación de un entorno de aprendizaje híbrido que integre aspectos de la educación tradicional.

La presente investigación es de tipo descriptiva, ya que se enfoca en observar, identificar y detallar los factores que afectan el aprendizaje de los estudiantes de nivel medio superior mediante el uso de la plataforma educativa Google Classroom en un contexto rural. Este tipo de estudio se basa en la recopilación de datos que permiten describir y caracterizar la situación actual del entorno educativo en el EMSaD El Centro, Fresnillo, Zacatecas. La investigación descriptiva facilita documentar las condiciones y recursos disponibles para los estudiantes, así como sus competencias.

La población de estudio para esta investigación está compuesta por estudiantes de nivel medio superior del tercer semestre en el EMSaD El Centro, Fresnillo, Zacatecas, una institución educativa en un contexto rural. Este grupo de estudiantes representa el 39% de la matrícula total de la escuela, que cuenta con alrededor de 150 alumnos provenientes tanto de la comunidad donde se encuentra ubicada la institución como de comunidades cercanas. La mayoría de los estudiantes tienen entre 16 y 17 años, el grupo se caracteriza por la diversidad en cuanto a habilidades tecnológicas, acceso a recursos y disponibilidad de dispositivos electrónicos.

La selección de la muestra fue intencional, escogiendo el grupo de tercer semestre debido a que estos estudiantes inician su capacitación en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en este nivel. Esta capacitación incluye el curso de Hoja de Cálculo impartido mediante Google Classroom. Los estudiantes de tercer semestre están en una etapa formativa crucial para la adquisición de competencias tecnológicas, lo cual justifica su elección como grupo representativo para evaluar la implementación de Google Classroom como herramienta de apoyo educativo.

Se implementa en alumnos de tercer semestre, ya que es el momento en que ingresan al bachillerato de capacitación para el trabajo en TIC, en este curso existe la oportunidad de disipar cualquier duda e inconveniente presentada por el alumno, de igual manera los estudiantes interactúan de manera libre y desarrollar el conocimiento necesario para que se adapte a la plataforma de “Google Classroom”, consecutivamente cursan cuarto, quinto y sexto semestre, donde se continúa trabajando de una manera autogestora dentro de la plataforma.

Este grupo de sujetos de estudio aporta una perspectiva valiosa sobre la implementación de herramientas digitales en contextos rurales, ya que

representa a estudiantes que, en su mayoría, están experimentando por primera vez un entorno de aprendizaje digital estructurado. La información obtenida de este grupo permite evaluar tanto las oportunidades como las barreras para el aprendizaje en plataformas educativas en áreas con limitaciones tecnológicas y sirve para reflexionar sobre la adaptabilidad y efectividad de Google Classroom en la educación media superior en zonas rurales.

Para la recolección de datos en esta investigación se emplearon diversas técnicas e instrumentos que permiten obtener información tanto cuantitativa como cualitativa sobre la implementación de la plataforma Google Classroom y su impacto en los estudiantes. Estas técnicas e instrumentos se seleccionan cuidadosamente con el objetivo de evaluar tanto el nivel de competencia tecnológica de los estudiantes como su interacción y satisfacción con el curso.

La observación es una técnica central utilizada para recopilar información sobre el desempeño y la adaptación de los estudiantes al uso de Google Classroom. A través de la observación directa, se identifican aspectos como la frecuencia de uso de la plataforma, los tipos de dificultades técnicas que enfrentan los estudiantes y sus reacciones emocionales al realizar actividades en un entorno virtual. Esta técnica fue fundamental para capturar información en tiempo real, proporcionando una perspectiva clara sobre los desafíos y logros experimentados por los estudiantes en su aprendizaje digital.

Se aplican cuestionarios de diagnóstico y de evaluación para estructurar datos obtenidos sobre las habilidades tecnológicas de los estudiantes antes y después del curso. El cuestionario de diagnóstico inicial evalúa conocimientos previos sobre el uso de plataformas virtuales, mientras que el cuestionario de evaluación final indaga sobre su experiencia en el uso de Google Classroom. Ambos instrumentos permiten medir cambios en las competencias tecnológicas y el grado de satisfacción de los estudiantes al finalizar el curso. Las respuestas obtenidas son clave para comparar el desarrollo de habilidades antes y después de la intervención y analizar la percepción de los estudiantes sobre el impacto educativo de la plataforma.

Para profundizar en el contexto de los estudiantes y comprender mejor sus habilidades y limitaciones en el uso de tecnologías, se realizó un análisis documental de los registros académicos y de los trabajos realizados en la plataforma. Este análisis incluye la revisión de evidencias de actividades realizadas por los estudiantes, de esta manera la evaluación del progreso en competencias específicas, como la resolución de problemas y el manejo de herramientas digitales. A través de esta técnica, se obtiene una visión detallada de los avances en el desempeño académico a lo largo del curso.

Finalmente, se realizan entrevistas semiestructuradas a algunos estudiantes seleccionados, para obtener información cualitativa más detallada sobre su experiencia con Google Classroom. Las entrevistas permiten explorar a fondo las opiniones de los estudiantes sobre las ventajas y desafíos de la plataforma, la efectividad de los recursos utilizados y sus sugerencias para futuras implementaciones. Esta técnica complementa los datos obtenidos en los cuestionarios, brindando una visión más personal y detallada sobre el proceso de aprendizaje digital en un contexto rural.

Para la creación e implementación del curso en línea de la materia Hoja de Cálculo en la plataforma Google Classroom, se utiliza el modelo de diseño instruccional ADDIE, este modelo se compone de cinco etapas: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Cada etapa fue fundamental para la estructuración efectiva del curso, ya que permite una planificación detallada y un seguimiento preciso del aprendizaje de los estudiantes en un contexto virtual.

Etapa 1: análisis

En esta primera fase, se realiza un análisis de las características y necesidades de los estudiantes para adaptar el curso a sus habilidades y conocimientos previos. Dado que los estudiantes de EMSaD El Centro, Fresnillo, se encuentran en un contexto rural con acceso limitado a tecnologías, el análisis incluye factores como el acceso a internet, la disponibilidad de dispositivos y la familiaridad con herramientas tecnológicas. Este análisis permite definir objetivos específicos y crear estrategias de enseñanza que sean accesibles y efectivas para el grupo de estudiantes.

Etapa 2: diseño

La fase de diseño consiste en estructurar el contenido del curso, seleccionando temas y materiales adecuados para la enseñanza de la Hoja de Cálculo en Google Classroom. En esta etapa, se determinan los objetivos de aprendizaje y se diseñan actividades interactivas y recursos visuales, como videos y guías prácticas. Del mismo modo se considera el uso de herramientas de evaluación formativas y sumativas para monitorear el progreso de los estudiantes. El diseño se basa en un enfoque inclusivo, procurando que cada actividad y recurso sean comprensibles y accesibles para todos los estudiantes, independientemente de su nivel de habilidad tecnológica.

Etapa 3: desarrollo

En la fase de desarrollo se crean y organizan los materiales del curso dentro de la plataforma Google Classroom. Esto incluye la elaboración de tutoriales de

uso de plataformas, videos explicativos sobre temas específicos de la materia y cuestionarios de práctica para evaluar el avance de los estudiantes. Además, se configura el entorno de aprendizaje virtual, organizando el contenido en módulos temáticos y configurando los criterios de entrega y calificación para las actividades. Esta etapa es crucial para asegurar que los materiales se encuentren disponibles en formatos que faciliten el autoaprendizaje y la autonomía de los estudiantes.

Etapa 4: implementación

La implementación se centra en la ejecución del curso con los estudiantes. Durante esta etapa se introduce a los estudiantes a la plataforma Google Classroom, guiándolos en la creación de sus cuentas y en la navegación de las diferentes secciones de la plataforma. A medida que se avanza en el curso, los estudiantes completan actividades y envían sus trabajos en línea, reciben retroalimentación inmediata. Esta fase se monitorea para asegurar que los estudiantes puedan adaptarse al uso de la plataforma y que cualquier dificultad técnica sea atendida de inmediato.

Etapa 5: evaluación

La evaluación es continua a lo largo de todo el curso, aplicando tanto evaluaciones formativas como sumativas. Se realizan cuestionarios y actividades prácticas en cada módulo para evaluar la comprensión y el manejo de los temas de la materia. Al final del curso, se aplica una evaluación global para medir el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y el desarrollo de competencias en los estudiantes. La evaluación incluye, además, una reflexión sobre la implementación de Google Classroom como herramienta educativa en el contexto rural de EMSaD El Centro, analizando sus fortalezas y áreas de oportunidad para futuras aplicaciones.

El modelo ADDIE, proporciona una estructura sólida y flexible para el diseño y la ejecución del curso en línea. Cada etapa del modelo se ajusta a las necesidades específicas del grupo de estudiantes, permitiendo una experiencia de aprendizaje adaptada a su contexto y promoviendo un avance significativo en sus habilidades digitales y académicas.

Resultados

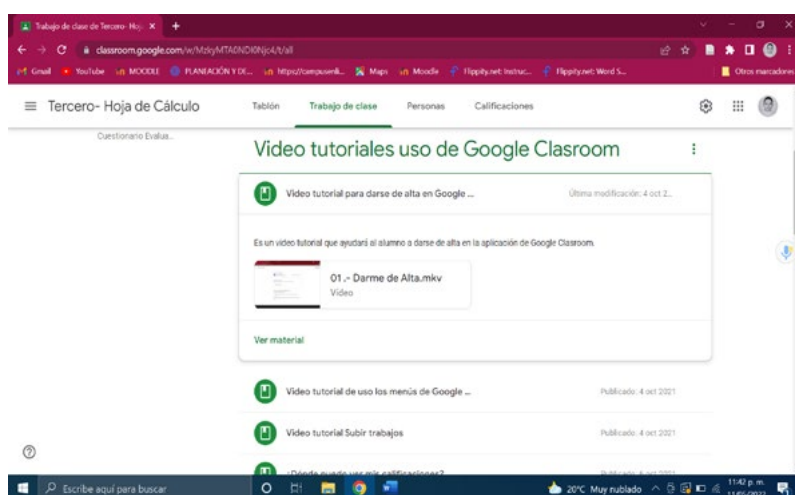
El estudio implementa un curso en línea para la materia de Hoja de Cálculo mediante la plataforma Google Classroom, destinado a mejorar las competencias digitales y educativas de estudiantes de tercer semestre en el EMSAD El Centro,

Fresnillo. A continuación, se presentan los resultados obtenidos de acuerdo con los indicadores de desempeño y satisfacción de los estudiantes al utilizar esta herramienta.

Desde el inicio del curso, se verifica una alta tasa de adopción y participación en la plataforma. El 80% de los estudiantes (19 a 26), interactuaron de manera constante, mostrando una mayor organización en sus actividades y una respuesta favorable a los recursos ofrecidos en la plataforma. Sin embargo, un 20% de los alumnos se encuentra menos activo, principalmente debido a limitaciones de acceso a internet.

Uno de los objetivos clave fue fortalecer las competencias digitales, en donde el 94.7% de los estudiantes desarrollan habilidades esenciales en Google Classroom, como la carga de tareas, la revisión de calificaciones y el uso de herramientas de comunicación. Estas competencias son adquiridas a través de tutoriales en video y otros recursos proporcionados.

Figura 1. Imagen del video tutorial para darse de alta en google Classroom

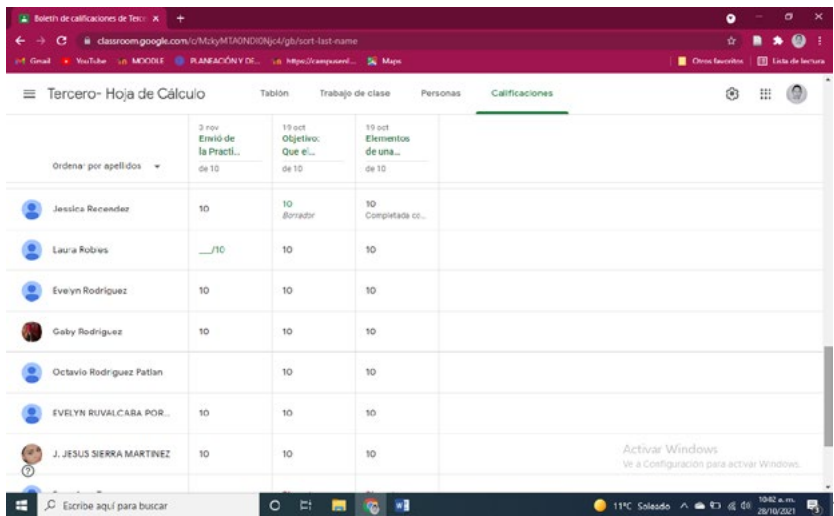


Fuente: elaboración propia

Nota. Se proporciona un video tutorial dentro de la plataforma de “Google Classroom”, para que el estudiante pueda darse de alta en la aplicación.

El uso de Google Classroom tiene un impacto positivo en el desempeño académico. La flexibilidad de la plataforma permite que los estudiantes revisen el material en cualquier momento, lo cual fue reflejado en la mejora de sus calificaciones. Un 75% de los estudiantes muestran avances significativos en temas como funciones avanzadas y creación de gráficos.

Figura 2. Captura de calificaciones



	3 nov Envío de la Práctica de 10	19 oct Objetivo: Que el... de 10	19 oct Elementos de una... de 10
Jessica Recendez	10	10	10
Laura Robres	10	10	10
Eveyn Rodríguez	10	10	10
Gaby Rodriguez	10	10	10
Octavio Rodriguez Patten		10	10
EVELYN RUVALCABA POR...	10	10	10
J. JESUS SIERRA MARTINEZ	10	10	10

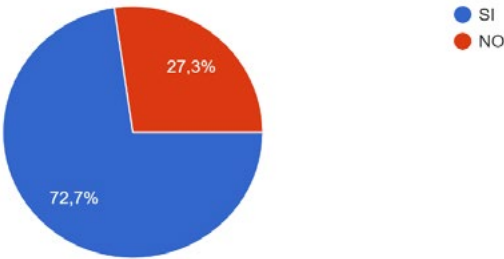
Fuente: elaboración propia

Nota. Se muestra la pantalla donde se inició con las primeras entregas de actividades y se les asignó una calificación.

La encuesta desarrollada indica que los estudiantes tienen conocimiento con el uso de la plataforma educativa Google Classroom.

Figura 3. Conocimiento de la plataforma educativa Google Classroom

Conoces la plataforma de Google Classroom
11 respuestas



Fuente: elaboración propia

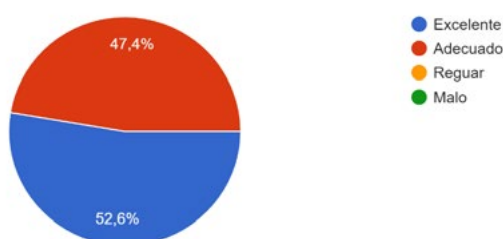
Nota. El gráfico representa que el 72.7% de los alumnos, cuentan con los conocimientos previos de la plataforma Google Classroom y el 27.3% de los estudiantes aún no cuenta con este tipo de aprendizaje.

La Figura 3, ilustra el nivel de conocimiento de los estudiantes con respecto al uso de la plataforma, el contar y adquirir con habilidades en el uso y manejo de la plataforma favorece el aprendizaje de acuerdo al contexto en donde se desarrolla, además de fortalecer las habilidades no solo favoreciendo el aprendizaje, sino que también fortalece sus competencias digitales para futuros entornos educativos y profesionales.

La interacción constante con el docente a través de la plataforma ayuda a los estudiantes a obtener retroalimentación inmediata, mejorando su comprensión de los temas y su rendimiento general en la materia.

Figura 4. La retroalimentación del aprendizaje

¿La calificación recibida en las actividades de aprendizaje fue congruente con la retroalimentación otorgada?
19 respuestas



Fuente: elaboración propia

Nota. El gráfico presenta la congruencia que se tiene debido a las actividades y la retroalimentación que se otorga a los estudiantes por parte del docente.

La Figura 4, muestra cómo se estructura la retroalimentación de las actividades y tareas en la plataforma, facilitando una comunicación continua y efectiva entre docente y estudiante.

La intervención mediante Google Classroom es efectiva para fomentar un aprendizaje autónomo que ayuda a mejorar el desempeño académico y desarrolla competencias tecnológicas en un entorno rural. La retroalimentación y satisfacción de los estudiantes destacan la viabilidad de seguir utilizando esta plataforma en otros cursos y semestres. Los resultados sugieren que la integración de recursos multimedia y un módulo de orientación inicial puede optimizar aún más los beneficios de Google Classroom en futuros proyectos.

Conclusiones

La implementación del curso en línea de Hoja de Cálculo mediante la plataforma Google Classroom en el EMSaD El Centro, Fresnillo, Zacatecas, ha demostrado ser una estrategia pedagógica efectiva para el fortalecimiento de las competencias digitales y académicas de los estudiantes de nivel medio superior. Los resultados obtenidos reflejan que más allá de lograr un dominio conceptual en los contenidos de la materia, los estudiantes desarrollaron habilidades tecnológicas fundamentales que serán de gran valor para su desarrollo académico y profesional futuro.

Uno de los aspectos más destacados fue la mejora en la organización y autonomía de los estudiantes en la gestión de sus actividades y tiempo de entrega en un entorno virtual. La estructura de Google Classroom facilita el aprendizaje autogestionado, promoviendo que los estudiantes adquieran una mayor responsabilidad en el manejo de sus procesos educativos. Además, la plataforma permite una comunicación fluida y constante entre docentes y estudiantes, lo cual enriquece el proceso de retroalimentación y favorece el aprendizaje.

Si bien se presentan retos iniciales, tales como las limitaciones de acceso a internet y la familiarización con el entorno digital, estos son superados en gran medida mediante recursos de apoyo complementarios, como tutoriales en video y guías prácticas. Esto subraya la importancia de incluir módulos de orientación en futuras implementaciones, a fin de asegurar que todos los estudiantes aprovechen al máximo las oportunidades que ofrece la educación digital.

En conclusión, la incorporación de Google Classroom en el EMSaD El Centro, no solo alcanza los objetivos de aprendizaje planteados, sino que también promueve una inclusión digital significativa en un contexto rural, demostrando que las tecnologías educativas pueden desempeñar un rol transformador en la educación media superior. Estos resultados sugieren la viabilidad de extender el uso de esta plataforma a otras asignaturas y niveles educativos dentro de la institución, consolidando así una educación más inclusiva, flexible y adaptada a las necesidades del entorno actual.

Recomendaciones

De acuerdo a los resultados obtenidos y en la experiencia de implementar el curso en línea de Hoja de Cálculo mediante Google Classroom en el EMSaD

El Centro, Fresnillo, se plantean las siguientes recomendaciones para futuras aplicaciones de intervenciones educativas con el uso de plataformas educativas y en busca de un aprendizaje autónomo:

Integrar Módulos de capacitación inicial en el Uso de la Plataforma

Considerando que algunos estudiantes experimentan dificultades en la fase inicial del curso, se sugiere incluir un módulo de capacitación dedicado a familiarizar a los participantes con las funciones básicas de Google Classroom. Este módulo debe abarcar desde la creación de cuentas hasta la navegación en el aula virtual, incluyendo aspectos como la entrega de tareas, la revisión de calificaciones y el uso de herramientas de comunicación. Este enfoque garantiza una experiencia educativa más accesible y equitativa para todos los estudiantes, independientemente de su nivel de habilidad tecnológica.

Ampliar el acceso a Recursos Digitales Multimedia

Para facilitar una comprensión profunda de los contenidos y fomentar el aprendizaje autónomo, se recomienda incorporar recursos complementarios en formato multimedia, tales como videos tutoriales, guías interactivas y simulaciones prácticas. Estos materiales pueden fortalecer el aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes, proporcionando una experiencia de estudio más dinámica y atractiva que responde a diferentes estilos de aprendizaje.

Ofrecer Estrategias de Apoyo para superar Barreras Tecnológicas

En contextos rurales con limitaciones de acceso a internet, es fundamental implementar estrategias que mitiguen estos obstáculos. Una opción viable es proporcionar versiones descargables de los materiales y tareas, de modo que los estudiantes puedan trabajar sin depender de una conexión continua a Internet. Asimismo, se sugiere coordinar con la institución para garantizar el acceso a espacios con conectividad adecuada, como centros de cómputo, donde los estudiantes puedan participar en el curso sin interrupciones.

Fomentar el Uso de Google Classroom en Otras Materias

Los resultados indican que el uso de Google Classroom contribuye de manera significativa al desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes. Por lo tanto, se recomienda extender esta plataforma a otras asignaturas dentro de la institución, lo que no solo promoverá una experiencia educativa unificada y moderna, sino que también consolida las habilidades digitales de los estudiantes en diversos contextos académicos.

Implementar Evaluaciones Continuas de Satisfacción y Eficacia del Curso.

Con el fin de optimizar continuamente el curso y la experiencia de los estudiantes, es recomendable llevar a cabo evaluaciones periódicas de satisfacción y eficacia. Estas evaluaciones pueden ayudar e identificar áreas de oportunidad, como la necesidad de nuevos recursos o ajustes en la estructura del curso y permitir la adaptación de la metodología para alinearse mejor con las expectativas y necesidades de los estudiantes.

Estas recomendaciones buscan optimizar la implementación de plataformas digitales en el contexto educativo, promoviendo una educación inclusiva y adaptada a las necesidades tecnológicas de los estudiantes en entornos rurales y semiurbanos.

Referencias

- Buitrago, L.D.F., Ramírez-García, C., y García, S.R. (2016). Las TIC como herramientas de inclusión social. *3c TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 5(1), 54-67.
- Fernández, C., y Rivero, M. (2014). *Las TIC en el ámbito educativo*. Editorial Educación Moderna.
- Gómez Enciso, J. A. (2020). *La plataforma Google Classroom en el contexto educativo* [Trabajo de grado, Universidad San Ignacio de Loyola].
- Guevara, L.A., Magaña, E.A. y Picasso, A.L. (2019). Evaluación del uso de Google Classroom en la educación. *Revista de Tecnología Educativa*, 25, 12-30.
- Lorenzo Hernández, B. (2019). *Google Classroom como herramienta didáctica para trabajar las destrezas de comprensión lectora y de expresión escrita en inglés* [Tesis de maestría, Universidad de la Laguna].
- Tarango, J., Machin-Mastromatteo, J. D., y Romo, J. R. (2015). Google Classroom en la educación media superior en México. *Revista de Educación Contemporánea*, 10(2), 91-104.
- Vallejo, M. (2012). Inclusión de TIC en la educación: Desafíos y oportunidades. *Educación y Tecnología*, 18(3), 45-53

Importance of a free educational web service in the pedagogical training of high school students

Importância de um serviço educacional gratuito na Web para o treinamento pedagógico de alunos do ensino médio

Yaridia Jaramillo Ramírez

Universidad Autónoma de Zacatecas | Zacatecas | México

<https://orcid.org/0009-0007-6639-2851>

ayarizmauri9@gmail.com

Maestra en Tecnología Informática Educativa.

Martha Susana Hernández Larios

Universidad Autónoma de Zacatecas | Zacatecas | México

<https://orcid.org/0000-0001-6039-1435>

martha.hernandez@uaz.edu.mx

Abstract

This study analyzes the impact of an online Spreadsheet course on Google Classroom, designed for high school students at EMSaD El Centro, Fresnillo, Zacatecas. It arises as a response to the need to improve access to educational technologies in rural environments. The course, based on the ADDIE model, seeks to facilitate learning and foster communication between teachers and students. Google Classroom was chosen for its accessibility and ease of use, promoting autonomous learning and interaction. Students participated in practical activities and evaluations to strengthen their digital skills. The results, obtained through questionnaires and observation, reflected progress in technological competencies, promoting meaningful learning. This project represents a viable model for hybrid education in rural areas, improving access to digital education and laying the groundwork for the integration of collaborative platforms in learning.

Keywords: Distance education; Educational technology; Autonomous learning.

Resumo

Este artigo analisa o impacto de um curso on-line sobre planilha eletrônica no Google Classroom, criado para alunos do ensino médio na EMSaD El Centro, Fresnillo, Zacatecas. Ele surge como uma resposta à necessidade de melhorar o acesso a tecnologias educacionais em ambientes rurais. O curso, baseado no modelo ADDIE, busca facilitar o aprendizado e promover a comunicação entre professores e alunos. O Google Classroom foi escolhido por sua acessibilidade e facilidade de uso, promovendo a aprendizagem autônoma e a interação. Os alunos participaram de atividades práticas e avaliações para fortalecer suas habilidades digitais. Os resultados, obtidos por meio de questionários e observação, refletiram avanços nas competências tecnológicas, promovendo uma aprendizagem significativa. Esse projeto representa um modelo viável para a educação híbrida em áreas rurais, melhorando o acesso à educação digital e estabelecendo as bases para a integração de plataformas colaborativas na aprendizagem.

Palavras-chave: Educação a distância; Tecnologia educacional; Aprendizagem autônoma.