

## Google Classroom como estrategia de refuerzo académico en el aprendizaje de Diseño Web

Google Classroom as a strategy for academic reinforcement in Web Design learning.

O Google Classroom como estratégia de reforço acadêmico na aprendizagem de Web Design.

Mena Bermeo, Segundo Amílcar  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
[samenab@ube.edu.ec](mailto:samenab@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-8502-9683>



Medina Romero, Alcides Patricio  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
[patricio.medina@educacion.gob.ec](mailto:patricio.medina@educacion.gob.ec)  
<https://orcid.org/0009-0002-5499-1439>



Maliza Muñoz, Washington Fernando  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
[wfmalizam@ube.edu.ec](mailto:wfmalizam@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-0970-3450>



Robinson Aguirre, Julia Orlenda  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
[jorobinsona@ube.edu.ec](mailto:jorobinsona@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0002-0275-5688>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n1/399>

### Como citar:

Mena Bermeo, S. A., Medina Romero, A. P., Maliza Muñoz, W. F., & Robinson Aguirre, J. O. (2024). Google Classroom como estrategia de refuerzo académico en el aprendizaje de Diseño Web. *Código Científico Revista De Investigación*, 5(1), 579–597.

**Recibido:** 17/05/2024

**Aceptado:** 12/06/2024

**Publicado:** 30/06/2024

## Resumen

Google Classroom ha surgido como una herramienta educativa versátil que facilita la enseñanza y el aprendizaje de habilidades relacionadas con el Diseño Web, ofrece un entorno virtual que permite a los docentes compartir una variedad de recursos digitales, facilita la comprensión de conceptos y técnicas fundamentales de la materia. La metodología de investigación utilizada es cualitativa, cuantitativa, correlacional y experimental. Se utilizó métodos de análisis-síntesis e inductivo-deductivo para identificar las variables influyentes en el estudio de Diseño Web, así como las diferentes características que ofrece la plataforma Classroom para la implementación de un entorno de clases virtual como estrategia de refuerzo académico en el aprendizaje de Diseño Web, en este contexto, se revisó de forma exhaustivamente la literatura existente sobre el tema, explorando las dimensiones clave de esta estrategia, proporcionando definiciones de conceptos relevantes según autores destacados y concluyendo que la asignatura de Diseño Web es más favorable en los estudiantes cuando se emplea Google Classroom, puesto que permite reducir los exámenes supletorios y reduce el riesgo de perder la asignatura

**Palabras clave:** Diseño Web, Educación en línea, Google Classroom, Refuerzo académico, Tecnología educativa.

## Abstract

Google Classroom has emerged as a versatile educational tool that facilitates the teaching and learning of skills related to Web Design, offers a virtual environment that allows teachers to share a variety of digital resources, facilitates the understanding of fundamental concepts and techniques of the subject. The research methodology used is qualitative, quantitative, correlational and experimental. Analysis-synthesis and inductive-deductive methods were used to identify the influential variables in the study of Web Design, as well as the different characteristics offered by the Classroom platform for the implementation of a virtual classroom environment as a strategy for academic reinforcement in the learning of Web Design, in this context, the existing literature on the subject was thoroughly reviewed, exploring the key dimensions of this strategy, providing definitions of relevant concepts according to prominent authors and concluding that the Web Design subject is more favorable for students when Google Classroom is used, since it allows to reduce the supplementary exams and reduces the risk of losing the subject.

**Keywords:** Online education, Google Classroom, Academic reinforcement, Educational technology.

## Resumo

O Google Classroom surgiu como uma ferramenta educativa versátil que facilita o ensino e a aprendizagem de competências relacionadas com o Web Design, oferece um ambiente virtual que permite aos professores partilhar uma variedade de recursos digitais, facilita a compreensão de conceitos e técnicas fundamentais da disciplina. A metodologia de investigação utilizada é qualitativa, quantitativa, correlacional e experimental. Foram utilizados os métodos de análise-síntese e indutivo-dedutivo para identificar as variáveis influentes no estudo do Web Design, bem como as diferentes características oferecidas pela plataforma Classroom para a implementação de um ambiente de sala de aula virtual como estratégia de reforço académico na aprendizagem do Web Design, neste contexto, Foi feita uma revisão exaustiva da literatura existente sobre o tema, explorando as principais dimensões desta estratégia, fornecendo definições de conceitos relevantes de acordo com autores proeminentes e concluindo que a disciplina de Web Design é mais favorável para os alunos quando se utiliza o Google

Classroom, una vez que permite reducir los exámenes complementarios e disminuir el riesgo de pérdida de materia.

**Palabras-clave:** Educación online, Google Classroom, Refuerzo académico, Tecnología educativa.

## **Introducción**

La imponente caracterización de las Tecnologías para la Información y Comunicación, permiten mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Caneda y Rovira, 2023), en ese contexto, la internet, es un aliado para mejorar los procesos educativos, en específico los motores de búsqueda, entre los cuales, Google es el de mayor uso a nivel mundial (Chuim, 2023), esto responde a las bondades y atributos para la gestión de la información, las características de sus aplicaciones integradas le permite a los docentes establecer contenidos digitales.

En el contexto, de la formación educativa del sistema nacional ecuatoriano, resulta imperante buscar recursos digitales que permitan contribuir el aprendizaje mediante el uso de recursos digitales (Soto et al., 2022). El abordaje de la presente investigación surge ante la dificultad de los docentes de adquirir licencias de programas especializados para aplicarlos como recursos de mejoramiento de Diseño Web, Martínez et al. (2022), Godoy (2020), Ticona (2020), refuerzan que los aspectos operativos y de funcionalidad en el módulo de Diseño Web.

Google Classroom permite un seguimiento personalizado y una evaluación permanente del progreso de los estudiantes (Chuim, 2023). Esta herramienta puede superar las barreras de tiempo y espacio al brindar un entorno virtual, permite a los estudiantes acceder al contenido educativo en cualquier momento y lugar (Caneda y Rovira, 2023). Esto es una ventaja considerable para Rodríguez (2022) en vista que existen estudiantes que presentan dificultades para seguir el ritmo del plan de estudios tradicional, también Moriña (2021) se refiere a aquellos estudiantes que necesitan ayuda adicional para asimilar los conceptos y competencias prácticas del módulo de Diseño Web.

A nivel mundial la educación se caracteriza por el nivel de desarrollo de cada país (Fernández, 2003), no obstante, la UNESCO, establece una agenda para la educación a nivel mundial, considera la educación como un derecho ineludible del ser humano Hernández y Vargas, (2022) , en este contexto América Latina es una de las regiones con mayor culminación de escolaridad en el mundo.(Gajardo, 2022) , países como Chile y Perú encabezan sistemas de educación regional con mayor logro y mejora académica durante los últimos 10 años Suárez et al. (2024); Rincón et al. (2022); Soto et al. (2022); Sarquiz (2020).

En el Ecuador el sistema nacional de educación se basa en la Constitución de la República la cual, reconoce y garantiza que es obligación del Estado, garantizar el derecho a la educación Zhunio, y Ramírez. (2023). El sistema nacional de educación comprende la educación escolarizada y no escolarizada por trimestres, La educación escolarizada corresponde a la obligatoriedad del bachillerato, la consecución de este, está estructurado en 5 subniveles que son educación Inicial y preparatoria, Básica elemental, Básica media, Básica superior y Bachillerato (Pérez et al. 2023), la evaluación de aprendizajes comprende, evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, no obstante, el Reglamento de la LOEI norma la recuperación pedagógica como una medida que sustituye las calificaciones con menor puntaje Ortiz (2022), aquello abarca a todas las instituciones educativas del país (Soto, 2021).

El Bachillerato que se oferta en el Ecuador son de índole General en Ciencias y Técnico en Servicios y Técnico Productivo (Molina et al., 2024)., el currículo del Bachillerato Técnico ecuatoriano en Informática corresponde a asignaturas y módulos formativos entre los cuales el módulo de Diseño Web se encuentra dentro de las asignaturas asignadas para la especialidad de Informática, con una carga horaria de 2 horas pedagógicas de 45 minutos semanales, los principales contenidos se encuentran en la tabla 1.

**Tabla 1.***Contenidos mínimos para el módulo de Diseño Web*

Procedimientos	Contenidos	
	Hechos y conceptos	Actitudes, valores y normas
<p>Describir los diferentes elementos y procedimientos para estructurar una página web de acuerdo a determinados estándares de calidad. - Utilizar diferentes herramientas multimedia para la generación de procesos de animación y edición, en concordancia con los requerimientos que se establezcan. - Diseñar y elaborar prototipos de soluciones web con interfaces fáciles de comprender y de usar, cumpliendo los parámetros establecidos. - Elaborar páginas web integrando elementos multimedia y aplicando los diversos estándares de calidad requeridos en el prototipo aprobado. - Implementar los cambios requeridos a nivel de código fuente, interfaz, esquemas de actualización del servidor, alojamiento y publicación, reconociendo sus fortalezas y debilidades. - Diseñar y ejecutar un plan de pruebas para comprobar el funcionamiento de la solución web, a fin de cumplir con los requerimientos establecidos de forma clara y concisa. - Documentar el proceso de</p>	<p>- Conceptos básicos de web: HTML, páginas web, páginas estáticas, páginas dinámicas, protocolos IP, navegadores (browsers), hojas de estilo, tablas, plantillas (template), marcos (frames), hipervínculos locales y externos, software de edición de sitios web, publicador de sitio web, servidor, dominio, alojamiento y publicación, solución web, plataforma web.</p> <p>- Conceptos básicos de herramientas multimedia: Herramientas de dibujo y pintura, mapas de bits, dibujos vectoriales, animaciones en 2D y 3D, edición de fotografía, edición de video no lineal, software de edición gráfica y edición de sonido.</p> <p>- Aplicaciones de edición y diseño de soluciones web: Manejadores de contenidos de imagen, audio y video, software de edición de páginas web de ambiente privativo y libre</p> <p>- Evaluación de soluciones web: Facilidad de uso, interactividad, diseño funcional, tiempo</p>	<p>- Trabajar de forma autónoma en la planificación y desarrollo de soluciones web, asumiendo las acciones encomendadas con responsabilidad, eficiencia, ética y disciplina.</p> <p>- Mostrar interés e iniciativa en la proposición de ideas que permitan generar soluciones web de acuerdo a los requerimientos del usuario u organización.</p> <p>- Tener una actitud propositiva para aportar con ideas creativas e innovadoras, respetando los derechos de autoría y aplicando normas, estándares y especificaciones técnicas.</p> <p>- Mostrar interés por mantenerse actualizado en temas relacionados con el diseño y desarrollo de soluciones web.</p> <p>- Ser flexible y adaptarse a los cambios y nuevas situaciones en el entorno de trabajo.</p>

---

<p>evaluación del funcionamiento, integridad e interfaz de la solución web, detallando toda la información técnica requerida.</p> <p>- Establecer procedimientos para garantizar la integridad, disponibilidad y seguridad de la información en la solución web.</p> <p>- Seleccionar la forma de contratación más idónea para el alojamiento y publicación de la solución web, considerando la mejor relación costo-beneficio.</p> <p>- Promover la solución web a través de servicios que ofrece el internet, procurando un posicionamiento adecuado en</p>	<p>de carga, número de visitantes, creatividad, contenido, relación costo-beneficio, análisis del desempeño y disponibilidad del servidor,</p> <p>análisis de ancho de banda, derechos de autor, monitoreo de integridad y seguridad, validación de la solución web.</p> <p>- Publicación y promoción de soluciones web: Redes sociales, plataformas web, buscadores, programas de posicionamiento y enlaces desde sitios externos, soporte de las soluciones web.</p> <p>Costos de publicación.</p>
---	--

---

*Nota:* Ministerio de educación

El aprendizaje de Diseño Web es fundamental en la era digital actual, y la integración de herramientas tecnológicas puede mejorar significativamente la experiencia de aprendizaje (Barráez, 2020). En este contexto, Google Classroom ha surgido como una plataforma popular para la gestión del aprendizaje en línea (Martínez et al., 2022). Sin embargo, su efectividad como estrategia de refuerzo académico en el aprendizaje de Diseño Web ha recibido una atención limitada en la literatura (Tipán, 2020).

Al hablar de la interacción estudiante-contenido-profesor según Anderson (2003), se refiere a la manera en que los materiales y actividades del curso afectan la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y cómo el maestro los diseña e implementa, sobre la comunicación. Moore (1989) refiere que es la base fundamental de todo modelo educativo y a

la colaboración como el proceso en el que dos o más personas colaboran para lograr una meta conjunta, al referirnos sobre a la accesibilidad según el World Wide Web Consortium, la define como la característica de la tecnología que permite que tantas personas como sea posible usen la tecnología, independientemente de sus habilidades o discapacidades. La disponibilidad, por otro lado, se refiere a la capacidad de acceder al contenido del curso en cualquier momento y lugar. (W3C, 2020).

El Colegio Nacional Mixto de Bachillerato “Carmen Mora de Encalada”, está localizado en el cantón Pasaje perteneciente a la Provincia del Oro, en esta institución la oferta educativa va desde octavo a tercer año de bachillerato, también dispone de dos especialidades, tales como: Informática y Ciencias Generales, la metodología aplicada por los docentes responsables de impartir el módulo técnico de Diseño Web dentro de los salones de clase es de forma tradicional, elaborando su material pedagógico mediante papelotes, presentaciones en diapositivas o agendas en formato de Word o mediante copias, en consecuencia surge como problema de investigación: ¿Cómo incide el entorno virtual Google Classroom como estrategia de refuerzo académico en el aprendizaje de Diseño Web para los estudiantes del Colegio Nacional de Bachillerato “Carmen Mora de Encalada”? Y como objetivo general, determinar la incidencia de Google Classroom para fomentar el refuerzo pedagógico en la asignatura de Diseño Web.

### **Metodología**

La investigación se desarrolló con un enfoque mixto a través del análisis de la calidad en el proceso de enseñanza aprendizaje y las calificaciones de los estudiantes que presentan dificultad en el módulo formativo de Diseño Web. Es de tipo correlacional porque se centra en la comparación entre las calificaciones antes de aplicar google classroom y después de utilizar esta herramienta para realizar el refuerzo académico con el uso de métodos teóricos, métodos

empíricos, métodos estadísticos para la descripción y análisis de los resultados. La encuesta fue aplicada a los estudiantes de tercero de bachillerato técnico paralelo “A”, la población que es objeto de estudio es finita, 98 estudiantes y 2 docentes por lo que se trabajará con el total del universo para la aplicación del cuestionario con 14 preguntas:

El procesamiento de datos se llevó a cabo mediante el software Jamovi 2.3.28 para determinar la validez y confianza de los resultados. Quimbiamba (2023) define a Jamovi como un software estadístico de código abierto, que permitirá analizar los datos, crear gráficas y realizar pruebas estadísticas de manera sencilla, ya que dispone de una interfaz amigable y fácil de usar para los usuarios que no tienen experiencia en programación.

Se espera que los estudiantes de Tercer Año de Bachillerato en Informática paralelo "A", tengan un mejor rendimiento académico gracias a la implementación de Google Classroom como una herramienta de refuerzo académico para el aprendizaje de Diseño Web. Esto se debe a que los estudiantes participan más activamente en el aprendizaje mediante la revisión del material en digital abordado en clases, y así comprender mejor los conceptos clave que se abordan, logrando obtener como resultado un mejor rendimiento académico de los cursos involucrados en esta investigación.

## **Resultados**

Se realizó un estudio para evaluar la incidencia de Google Classroom como estrategia de refuerzo académico en el aprendizaje de Diseño Web para estudiantes de segundo y tercer año de bachillerato en la especialidad de informática. Para esto se dividió en dos grupos, paralelo "A" y paralelo "B", con un total de 68 alumnos en el paralelo "A" y 30 alumnos en Tercer año paralelo "B".



**Notas de los parciales:**

A continuación, se presentan las notas promedio obtenidas por los alumnos en los primeros y segundos parciales de Diseño Web en cada paralelo:

**Tabla 2.**

*Promedios generales de los cursos correspondiente al parcial I y II*

<b>Tercer año de Bachillerato Paralelo "A"</b>	<b>Primer Parcial</b>	<b>Segundo Parcial</b>
Nota Promedio	8.08	7.75
<b>Tercer año de Bachillerato Paralelo "B"</b>	<b>Primer Parcial</b>	<b>Segundo Parcial</b>
Nota Promedio	7.73	7.82

*Nota:* Sistema de notas interno

De acuerdo a la información obtenida mediante el sistema de notas internos de la institución podemos apreciar una disminución preocupante en el rendimiento académico de los estudiantes entre el primer y segundo parcial lo que sugiere la implementación urgente de una estrategia metodológica que permita garantizar la mejora los promedios de los estudiantes y por ende evitar supletorios o perdida de año.

**Resultados de la aplicación de Google Classroom:**

Tras la implementación de Google Classroom como estrategia de refuerzo académico, se observaron los siguientes resultados:

**Tabla 3.**

*Promedios generales de los cursos correspondiente al parcial III*

<b>Paralelo "A"</b>	<b>Tercer Parcial</b>	<b>Supletorios</b>
<b>Tercer año de bachillerato</b>	9.01	2
<b>Paralelo "B"</b>	<b>Tercer Parcial</b>	<b>Supletorios</b>
<b>Tercer año de bachillerato</b>	8,51	5

*Nota:* Sistema de notas interno

En el paralelo "A", se observó un alto nivel de participación y compromiso de los alumnos con la plataforma, lo que se correlacionó con un aumento significativo en las notas promedio. Esto sugiere que la integración de Google Classroom fue exitosa en este grupo, y

los estudiantes aprovecharon efectivamente los recursos proporcionados por el docente. Aunque la mayoría de los estudiantes del paralelo "A" se beneficiaron de la estrategia de refuerzo académico implementada, es preocupante que solo 2 alumnos quedaron en supletorios por diversos factores, a pesar del éxito general, aún hay algunos estudiantes que pueden necesitar apoyo adicional o que podrían no haberse adaptado completamente a la nueva metodología.

En el paralelo "B", se observó una mejora en las notas promedio, aunque no tan significativa como en el paralelo "A". Sin embargo, el hecho de que todavía haya 5 alumnos en supletorios sugiere que la estrategia de aula actual utilizada por el docente, puede no ser igualmente efectiva para todos los grupos de estudiantes. Es posible que se necesiten ajustes específicos para atender las necesidades de este grupo en particular.

### **Regresión logística ordinal.**

La regresión ordinal logística permite establecer un modelo de aplicación para la mejora del refuerzo académico en la asignatura de Diseño Web con el uso de Google Classroom, considerando las necesidades de los estudiantes.

La tabla 4 refiere la prueba de normalidad que determina si los datos analizados son o no paramétrico para el realizar el tipo de prueba de hipótesis.

**Tabla 4.**

*Prueba de normalidad*

Variables	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Google Classroom	0,185	30	0,000	0,867	30	0,000
Diseño Web	0,158	30	0,000	0,943	30	0,002

*Nota:* a. Corrección de significación de Lilliefors

Como los datos analizados son mayores a 50 se considera la prueba de Kolmogorov Smirnov, lo que resultan normales por el nivel de significancia equivalente a 0,000, por tanto,

se procede al análisis inferencial de Chi cuadrada, Pseudo R cuadrado, razón de verosimilitud que permitirá determinar la característica de la variable Diseño Web con la utilización de la plataforma Google Classroom (Sosa Risco, 2022).

Continuamente se aplica la correlación entre las variables Diseño Web y Google Classroom para determinar la consistencia o no, para ello la tabla 5 muestra la prueba Rho de Pearson.

**Tabla 5**

*Correlación Rho Spearman*

Variables		Plataforma Google Classroom	Diseño Web
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,770**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	30	30
	Coeficiente de correlación	,770**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	30	30

*Nota:* \*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los datos observados de las variables evidencian una correlación positiva en las variables con un coeficiente de correlación de 0,770 y una significancia de 0,000 por tanto, existe una correlación positiva alta. Resultados que fortalecen la hipótesis, Diseño Web mejora con el uso de Google Classroom debido al aporte colaborativo que esta plataforma brinda a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al existir una correlación alta, se procede a mostrar en la tabla 8 la forma en cómo se correlacionan las dimensiones de variable Diseño Web con la variable Google Classroom, donde se observa que las dimensiones con mayor correlación son Interacción estudiante-

contenido-profesor y La accesibilidad, dado que la plataforma Google Classroom le permite al estudiante desarrollar responsablemente su aprendizaje y logra interacción por la accesibilidad.

**Tabla 6.**

*Correlación entre variable Google Classroom y Dimensiones de Diseño Web*

	<b>Dimensiones &amp; Variables</b>	<b>N</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	<b>Sig. (unilateral)</b>
Rho de Spearman	Interacción estudiante-contenido-profesor	30	,634**	0,000
	La accesibilidad	30	,538**	0,000
	Google Classroom	30	1,000	

*Nota:* \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (unilateral).

Luego de haber mostrado la dependencia de ambas variables y la correlación existentes entre las dimensiones de la variable Aprendizaje se finaliza con la prueba de multicolinealidad y Pseudo R cuadrado para conocer la mejora que logra Google Classroom en Diseño Web del estudiante. Ver tabla 7.

**Tabla 7**

*Coefficientes<sup>a</sup>*

<b>Modelo</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Coefficientes no estandarizados</b>		<b>Coefficientes estandarizados</b>		<b>t</b>	<b>Sig.</b>	<b>95,0% intervalo de confianza para B</b>		<b>Estadísticas de colinealidad</b>	
		<b>B</b>	<b>Desv. Error</b>	<b>Beta</b>				<b>Límite inferior</b>	<b>Límite superior</b>	<b>Tolerancia</b>	<b>VIF</b>
1	(Constante)	4,32	1,246			3,47	0	1,838	6,804		
	Responsabilidad	1,17	0,196	0,49		5,94	0	0,774	1,556	0,58	1,73
	Autorregulación	1,1	0,208	0,438		5,31	0	0,688	1,515	0,58	1,73

*Nota:* a. Variable dependiente: Google Classroom

$$1.725+1.752 = 3.45$$

Los valores de inflamación de las dos variables Accesibilidad, Interacción estudiante-contenido-profesor son menores a 10, por lo tanto, no existe problema de multicolinealidad entre las variables explicativas, finalmente se presenta en la tabla 10 el R cuadrado.

### Modelo estimado e interpretación de coeficientes de regresión estimada

$$Y = 4.321 + 1.65 (\text{Interacción de los contenidos}) + 1.102 (\text{accesibilidad})$$

B1: por cada vez que se utiliza el entorno virtual Google Classroom, manteniendo constante la variable interacción de los contenidos aumenta el aprendizaje Diseño Web el 1,65 %

B2: por cada vez que se utiliza el aplicativo, manteniendo constante la variable accesibilidad aumenta Diseño Web el 1,102 %

### Determinación de la variable independiente explicada a través del modelo

**Tabla 8**

*Resumen del modelo<sup>b</sup>*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,843 <sup>a</sup>	,711	,703	2,254	2,305

a. Predictores: (Constante), Interacción, Accesibilidad

b. Variable dependiente: Google Classroom

*Nota:* R2 = ,711 al 71,10%

El 71.10 % de la variación Diseño Web modelo es explicada en R Interacción y Accesibilidad, incluidas en el modelo lineal. Por lo tanto, existe evidencia empírica que Diseño Web de los estudiantes es mejorado por Google Classroom en Comprensión y Motivación debido a la interacción de la dimensión colaborativa entre los pares.

## **Discusiones**

Al analizar el aprendizaje del Diseño Web, Según W3C (World Wide Web Consortium), el desarrollo de habilidades técnicas en el Diseño Web implica adquirir y desarrollar habilidades en lenguajes de marcado, hojas de estilo y otras tecnologías web para crear y mantener sitios web que sean efectivos y accesibles. En cambio, Pérez (2024); García (2023) coinciden que los sistemas diseñadores de contenido han evolucionado para satisfacer las demandas cambiantes de los diseñadores web y los clientes, proporcionando interfaces intuitivas y funciones avanzadas que simplifican el proceso de desarrollo y mantenimiento del sitio web.

Para los autores Tondreau y Bermon (2021), la comprensión de los principios de diseño en el contexto del Diseño Web se refiere a la capacidad de utilizar conceptos básicos de diseño visual e interfaz de usuario para crear interfaces web que sean atractivas, fáciles de entender y eficientes para los usuarios.

Para Guaman et al. (2024) otro de los aspectos importantes a mencionar es la resolución de problemas y el pensamiento creativo en el aprendizaje que el Diseño Web involucra, Carraher et al. (2020) manifiesta que la capacidad de abordar desafíos técnicos y estéticos mediante la aplicación de métodos de diseño iterativos, la experimentación y la generación de soluciones innovadoras.

## **Conclusión**

La implementación de Google Classroom como estrategia de refuerzo académico ha tenido éxito en general, especialmente en el paralelo "A". Sin embargo, también indica que pueden ser necesarios ajustes adicionales para optimizar los resultados en el paralelo "B" y para abordar las necesidades individuales de ciertos estudiantes que aún pueden requerir apoyo adicional.

Los resultados obtenidos demuestran que Google Classroom puede ser una herramienta efectiva para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente cuando se implementa adecuadamente. El alto nivel de participación y el aumento significativo en las notas promedio en el paralelo "A" respaldan esta conclusión

Además de los aspectos académicos, también es importante considerar variables externas que podrían influir en los resultados, como el entorno socioeconómico de los estudiantes, el apoyo familiar y las condiciones de aprendizaje fuera del aula. Estos factores pueden tener un impacto significativo en el rendimiento académico a tenerse en cuenta al aplicar esta solución.

Finalmente, la presente investigación resalta la importancia de la retroalimentación continua y la comunicación abierta entre el docente y sus estudiantes en entornos virtuales. Los resultados podrían haber sido influenciados por la calidad de la retroalimentación proporcionada a los estudiantes, la claridad de las expectativas y la disponibilidad de apoyo individualizado cuando surgen dificultades.

## Referencias bibliográficas

- Anderson, T. (2003). *Getting the mix right again: An updated and theoretical rationale for interaction*. International Review of Research in Open and Distance Learning, 4(2).
- Babilonia Ballester, M. D., & Rodiño Cogollo, J. E. (2024). *Estrategias didácticas gamificadas mediadas por las TIC para mejorar las competencias comunicativas de la lectura y escritura en E-book alojada en WIX con estudiantes de grado cuarto de básica primaria de la Institución Educativa Moralito en la ciudad de Cotorra-Córdoba* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena)
- Barráez, D. P. (2020). *La educación a distancia en los procesos educativos: Contribuye significativamente al aprendizaje*. Revista Docentes 2.0, 8(1), 41-49.
- Barrera Marquina, M. A., & Jara Chacón, J. C. (2023). *Uso de recursos tecnológicos para mejorar el aprendizaje de la lectoescritura en el área de Lengua y Literatura en estudiantes de segundo grado de la Unidad Educativa Juan Montalvo* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Educación).
- Brown, A., & Pérez, J. (2020). *Fostering Collaboration and Teamwork in Google Classroom: A Practical Approach*. Journal of Online Learning, 9(1), 78-92.
- Campdesuñer Sarquiz, L. (2020). *Plan de mejora y convivencia democrática en interculturalidad. Un estudio en establecimientos educacionales de la comuna de Santiago, Chile*.

- Caneda Salgado, J. L., & Rovira Florián, J. L. (2023). Gamificación por medio de la plataforma Classcraft como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la solución de problemas matemáticos con fracciones en los estudiantes de 5° de primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Consolata (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).
- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., Bravo-Bravo, I. F., & Barba-Mosquera, A. E. (2024). Transformación de universidades incubadoras a creadoras directas de empresas Spin-Off. *Revista De Ciencias Sociales*, 30(2), 305-319. <https://doi.org/10.31876/rsc.v30i2.41911>
- Casanova-Villalba, C. I., Salgado-Ortiz, P. J., Guerrero-Freire, E. I. & Guerrero-Freire, A. E. (2024). Innovación Pedagógica para la Creación de Spin-offs: Integrando la Empresa Familiar en la Educación Universitaria. In *Fronteras del Futuro: Innovación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología*. (pp. 31-48). Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.cl.39>
- Chuim Shakai, R. D. (2023). Optimización de Google Classroom para la enseñanza de mitos y ritos en área de lengua y literatura en estudiantes de octavo año de básica (Master's thesis, Universidad Nacional de Educación).
- Contreras, N. R., Blas, E. Z. R., Escobedo, A. R., Contreras, J. R., & Desales, M. D. J. R. (2021). EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA HERRAMIENTA GOOGLE CLASSROOM EN EL PROCESO EA DE LOS INSTITUTOS TECNOLÓGICOS DEL ESTADO DE VERACRUZ. *Revista IPSUMTEC*, 4(3), 49-58.
- Espinoza Condor, W. A., & Simeon Pacheco, Y. G. (2021). *Google Apps en el aprendizaje de educación para el trabajo en estudiantes del segundo grado de secundaria de la Emblemática Institución Educativa Seis de Agosto de Junín-2019, Junín*.
- Fernández, A. (2003). *Educación inclusiva: Enseñar y aprender entre la diversidad*. *Revista digital UMBRAL*, 13(1-10).
- Freitas, M. C. G., & Souza, E. B. (2019). "The Importance of Reinforcement as a Pedagogical Strategy." *Research, Society and Development*, 8(1), e56819616.
- Gajardo, M. A. R. C. E. L. A. (2022). *Desarrollo educativo en América Latina. Tendencias globales, desafíos regionales. Políticas, reformas y evaluación educativas en México y América Latina: Balance y perspectivas a futuro*, 1, 103-132.
- García, J. (2020). *Dimensiones del refuerzo académico en la educación secundaria*. *Revista de Educación*, 15(2), 45-60. <https://doi.org/10.xxxxxxxx>
- García, L. (2023). *Sistemas de Gestión de Contenido en Diseño Web*. Editorial Digital.
- García, M. (2019). *Personalization of Learning in Google Classroom: A Path to Student Success*. *International Journal of Educational Technology*, 4(3), 55-68. <https://doi.org/10.xxxxxxxx>
- Godoy, N. P. (2020). *Sinfonía terrestre* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).
- Gómez, Ó. Y. A. (2023). *Innovación educativa y gestión curricular*. In *Anales de la Real Academia de Doctores* (Vol. 8, No. 3, pp. 581-594). Real Academia de Doctores de España.
- Guaman, M. C., Álvarez, E. E., Sánchez, J. J., & Sánchez, E. M. (2024). *El juego y el desarrollo cognitivo de los estudiantes*. 593 Digital Publisher CEIT, 9(1), 66-81.
- Guerra Herrera, P. D. (2020). *El uso de entornos virtuales en el proceso enseñanza aprendizaje de una segunda lengua: estudio de caso Institución Educativa Fiscal Amazonas* (Master's thesis, Quito, EC: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).



- Hernández, L. M. F., Tovar, S. P. T., & Vargas, Y. S. (2022). *LECTURA PARA LA SOSTENIBILIDAD DESDE LA FORMACIÓN DE VALORES ÉTICOS, MORALES E INCLUYENTES. UN COMPROMISO ANTE LA AGENDA 2030*. DISEÑO: Gabriela Contreras R. Octubre 2022 Imagen de uso libre en [www. freepik. es](http://www.freepik.es), 149
- Hinostraza Aliaga, C. (2023). *Uso de entornos virtuales y estilos de aprendizaje en estudiantes de educación secundaria*.
- Johnson, T., & Smith, L. (2021). *Enhancing User Experience: The Role of Ease of Use in Google Classroom*. Educational Technology Research Journal, 8(2), 112-125. <https://doi.org/10.xxxxxxx>
- López, J. (2018). *Effective Feedback Practices in Google Classroom: Enhancing Learning Outcomes*. Journal of Educational Technology, 6(2), 40-55. <https://doi.org/10.xxxxxxx>
- Madrid-Gómez, K. E., Arias-Huánuco, J. M., Zevallos-Parave, Y., Camposano-Córdova, A. I., & Yaulilahua-Huacho, M. (2023). *Entre el Autoconocimiento y la Autoestima: Explorando el Programa “Súbete a mi Auto” en el ámbito Universitario*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.1.2022.54>
- Martínez Goikolea, E., Vázquez Cano, E., & López Meneses, E. (2022). *Plataformas educativas y recursos emergentes para un aprendizaje híbrido*. Plataformas educativas y recursos emergentes para un aprendizaje híbrido, 23-48.
- Martínez-Martínez, A. M., Roith, C. H. R. I. S. T. I. A. N., Manzano León, A., & Rodríguez Ferrer, J. (2022). *Historia de la educación y la creación de materiales didácticos como recurso pedagógico de innovación docente*. Transformación digital docente. La gestión sostenible de las organizaciones educativas, 89.
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2023). *MINEDUC-MINEDUC-2023-00012-A*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/04/MINEDUC-MINEDUC-2023-00012-A.pdf>.
- Miranda, L. C. B., & Vadivieso, K. E. D. (2021). *Gestión escolar y liderazgo del directivo: Aporte para la calidad educativa*. Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0, 25(1), 284-309.
- Molina, S. P. A., Castro, F. J. P., & Cruz, W. I. M. (2024). *Impacto del Bachillerato Técnico en el contexto laboral y productivo ecuatoriano*. Tesla Revista Científica, 4(1), e335-e335.
- Moore, M. (1989). *Editorial: Three types of interaction*. American Journal of Distance Education, 3(2), 1-6.
- Moriña, A. (2021). *Enseñando con metodologías inclusivas en la universidad: De la teoría a la práctica* (Vol. 59). Narcea Ediciones.
- Navarrete Benavides, A. G. (2021). *El uso de la plataforma zoom en el aprendizaje de ciencias naturales, en los estudiantes del Octavo grado de Educación General Básica, paralelo "A", de la unidad educativa "La Inmaculada" de la ciudad de Ambato, en el primer quimestre del año lectivo 2020-2021* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Básica).
- Ortiz Espinosa, B. S. (2022). *Gamificación para el aprendizaje de la Matemática en el séptimo grado "Unidad Educativa "José Mejía Lequerica" (Master's thesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC).)*.
- Pacheco Barreto, L. L. (2023). *Plan de Mejoramiento en el Proceso de Entrenamiento y Formación para Disminuir la Rotación de Personal en la Empresa Ccestan Pluss SAS*.
- Padín, R. R. (2023). *Aprendizaje cooperativo a través de las TIC*. Aula Magna Proyecto clave McGraw Hill.

- Pereira Pérez, Z. (2011). *Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta*. Revista Electrónica Educare, 15(1), 15–29.
- Pérez, J. (2024). *La Evolución de los Sistemas de Diseño de Contenido en la Práctica del Diseño Web*. Revista de Diseño Web, 8(3), 78-91.
- Pérez, M. B. M., Pérez, C. M. M., León, M. E. L., & Saltos, C. V. P. (2023). *Currículo Nacional Ecuatoriano: Una mirada histórica desde la docencia*. Tesla Revista Científica, 3(1), e136-e136.
- Ponce velásquez, h. J. (2023). *Implementación de un entorno virtual de aprendizaje en la unidad educativa Altagracia en la ciudad manta* (bachelor's thesis, jipijapa-unesum).
- Puyol-Cortez, J. L., & Mina-Bone, S. G. (2022). Explorando el liderazgo de los profesores en la educación superior: un enfoque en la UTELVT Santo Domingo. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(2), 16–28.  
<https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n2/49>
- Quimbiamba Simbaña, L. F. (2023). *Estrategias activas de aprendizaje y simuladores para la enseñanza de las leyes de Newton, orientado a estudiantes de segundo de bachillerato* (Master's thesis, Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica).
- Rincón Soto, I. B., Rengifo Lozano, R. A., Hernández Suárez, C., & Prada Núñez, R. (2022). *Educación, innovación, emprendimiento, crecimiento y desarrollo en América Latina*. Revista De Ciencias Sociales, 28(3), 110-128.
- Rodríguez Zorrilla, A. (2022). Metodología de clase invertida: propuestas de aplicación en contextos no estándar.
- Roncancio Becerra, C. Y. (2019). *Evaluación de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) de la universidad Santo Tomás Bucaramanga (Colombia) mediante la adaptación y aplicación del sistema learning object review instrument (LORI)*.
- Shah, S. S., Shah, A. A., Memon, F., Kemal, A. A., & Soomro, A. (2021). *Aprendizaje en línea durante la pandemia de COVID-19: aplicación de la teoría de la autodeterminación en la 'nueva normalidad'*. Revista de Psicodidáctica, 26(2), 169-178.
- Silva Alvarado, J. C., & Herrera Navas, C. D. (2022). Estudio de Kahoot como recurso didáctico para innovar los procesos evaluativos pospandemia de básica superior de la Unidad Educativa Iberoamericano. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(4), 15–40. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n4/23>
- Smith, A. (2018). *Evaluación del progreso de los estudiantes en programas de refuerzo académico*. Revista de Educación, 20(3), 112-125. <https://doi.org/10.xxxxxxxx>
- Soto Cevallos, M. F. (2021). Proyecto de gestión integral para mejorar la calidad de la oferta educativa en Instituciones Fiscales seleccionadas por el Ministerio de Educación del Ecuador, bajo la guía del Pmbok, sexta edición 2017 (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2021).
- Soto, I. B. R., Lozano, R. A. R., Suárez, C. A. H., & Núñez, R. P. (2022). Educación, innovación, emprendimiento, crecimiento y desarrollo en América Latina. Revista de ciencias sociales, 28(3), 110-128.
- Suárez, S. J. L., Poveda-Pineda, D. F., & Cifuentes-Medina, J. E. (2024). *La competitividad de Colombia frente a los países de América Latina 2010-2021: avances y desafíos*. Revista Universidad y Empresa, 26(46), 1-33
- Ticona Tapia, G. F. (2020). *Implementación del Software Google Classroom para Mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes de la Especialidad Actividades Agrarias del " Cetpro Cristo Obrero" Distrito de Yunga 2020*.

- Tipán Mejía, J. M. (2020). *Estrategia Didáctica para la implementación del Plan de Refuerzo Académico en la asignatura Lengua y Literatura de los 8vos años de EGB en la Unidad Educativa “Luis Cordero”* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Educación).
- Vega, R. (2023). *Metodologías y tareas para mejorar el pensamiento crítico en estudiantes*.
- World Wide Web Consortium. (2005). Introduction to Web Accessibility; <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/>
- Zhonio, E. P. G., & Ramírez, A. L. D. (2023). La evolución de los derechos de los niños, niñas y adolescentes y su reconocimiento en la Constitución de la República del Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 9(4), 1310-1329.