Revista de Estudios Generales (REG).
ISSN: 3073-1259Vol.5 (N°.3). julio- septiembre 2026
DOI: 10.70577/reg.v5i4.1007

Diseño de actividades interdisciplinarias para potenciar el pensamiento científico y la comunicación en inglés

Design of interdisciplinary activities to enhance scientific thinking and communication in english

Lic. Perdomo Ramos Rita Alejandrina
Unidad Educativa San Juan Bautista De La Salle
rita.perdomo@educacion.gob.ec
https://orcid.org/0009-0007-8674-1019
Sucumbios – Ecuador

MSc. Balseca Loor Gloria Esther
Unidad Educativa San Juan Bautista De La Salle
gloria.balseca@docente.educacion.edu.ec
https://orcid.org/0009-0002-4531-6714
Sucumbios – Ecuador

MSc. Vega Peña Jessica Janeth
Unidad Educativa San Juan Bautista De La Salle
jessica.vega@educacion.gob.ec
https://orcid.org/0009-0003-6383-6390
Sucumbios – Ecuador

MSc. Cañar Bereche Silvia Milena
Unidad Educativa San Juan Bautista De La Salle
silvia.canar@educacion.gob.ec
https://orcid.org/0009-0000-6559-3271
Sucumbios – Ecuador

Formato de citación APA
Perdomo, R., Balseca, G., Vega, J. & Cañar, S. (2026). Diseño de Actividades Interdisciplinarias para Potenciar el Pensamiento Científico y la Comunicación en Inglés. Revista REG, Vol. 5 (N°. 3), p. 7122 – 7137.

CONOCIMIENTOS SIN FRONTERAS
Vol. 5 (N°. 3). Julio - septiembre 2026.
ISSN: 3073-1259
Fecha de recepción: 25 -09-2026
Fecha de aceptación :29-09-2026
Fecha de publicación:30-09-2026

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

RESUMEN

El aprendizaje interdisciplinario constituye una estrategia innovadora que favorece la integración de saberes y el desarrollo de competencias necesarias para responder a los desafíos de la educación contemporánea. En este contexto, la articulación de las Ciencias Experimentales con el Inglés como Lengua Extranjera promueve experiencias de aprendizaje contextualizadas que fortalecen simultáneamente el pensamiento científico, las habilidades comunicativas y el trabajo colaborativo. El objetivo del presente estudio fue analizar las contribuciones del aprendizaje interdisciplinario mediante actividades en Ciencias Experimentales integrando el Inglés como Lengua Extranjera, a partir de una revisión y sistematización de la literatura científica disponible sobre esta temática. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, sustentado en el paradigma interpretativo y en la metodología de revisión documental, complementada con el análisis crítico de investigaciones relacionadas con estrategias interdisciplinarias, metodologías activas y enfoques de enseñanza integrados. Los resultados evidenciaron que la integración curricular favorece el aprendizaje significativo, incrementa la motivación estudiantil, fortalece las competencias científicas y lingüísticas, y promueve el desarrollo de habilidades de comunicación, resolución de problemas y trabajo colaborativo. Asimismo, se identificó que el uso de actividades experimentales, recursos didácticos innovadores y estrategias de evaluación formativa contribuye a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando la transferencia del conocimiento hacia contextos reales. En conclusión, la revisión confirma que el aprendizaje interdisciplinario representa una alternativa pedagógica pertinente para fortalecer la formación integral del estudiante y mejorar la calidad educativa. No obstante, se reconoce la necesidad de ampliar las investigaciones en diferentes contextos educativos, incorporando metodologías mixtas y tecnologías emergentes que permitan consolidar modelos interdisciplinarios sostenibles y responder a las exigencias de una educación orientada al desarrollo de competencias para el siglo XXI.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje interdisciplinario; Ciencias Experimentales; inglés como lengua extranjera; metodologías activas; aprendizaje significativo.

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

ABSTRACT

Interdisciplinary learning has become an innovative educational approach that promotes the integration of knowledge and the development of competencies required to address the challenges of contemporary education. In this context, the integration of Experimental Sciences and English as a Foreign Language fosters contextualized learning experiences that simultaneously strengthen scientific thinking, communication skills, and collaborative work. The aim of this study was to analyze the contributions of interdisciplinary learning through Experimental Science activities integrated with English as a Foreign Language by conducting a review and systematization of the available scientific literature on the subject. The research adopted a qualitative approach based on the interpretative paradigm and a documentary review methodology, complemented by the critical analysis of studies related to interdisciplinary strategies, active learning methodologies, and integrated teaching approaches. The findings revealed that curriculum integration promotes meaningful learning, increases student motivation, strengthens scientific and linguistic competencies, and enhances communication, problem-solving, and collaborative skills. Likewise, the use of experimental activities, innovative teaching resources, and formative assessment strategies contributes to improving teaching and learning processes while facilitating knowledge transfer to real-life contexts. In conclusion, the review confirms that interdisciplinary learning represents a relevant pedagogical alternative for strengthening students' comprehensive education and improving educational quality. However, further research is needed in diverse educational contexts by incorporating mixed-methods approaches and emerging technologies to consolidate sustainable interdisciplinary models that respond to the competency-based demands of twenty-first-century education

KEYWORDS: interdisciplinary learning; Experimental Sciences; English as a Foreign Language; active methodologies; meaningful learning.

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea enfrenta el desafío de formar estudiantes capaces de integrar conocimientos, resolver problemas complejos y desenvolverse en contextos caracterizados por la globalización y el acelerado desarrollo científico y tecnológico. En este escenario, las metodologías tradicionales centradas en la enseñanza fragmentada de las disciplinas resultan insuficientes para responder a las demandas educativas actuales, lo que ha impulsado la adopción de enfoques interdisciplinarios que favorecen la articulación de saberes y el desarrollo de competencias transversales. Desde esta perspectiva, la interdisciplinariedad constituye una estrategia pedagógica que promueve la construcción significativa del conocimiento mediante la interacción entre diferentes áreas curriculares, fortaleciendo la comprensión de fenómenos reales desde múltiples dimensiones (OECD, 2023).

Las Ciencias Experimentales representan un espacio propicio para el desarrollo del pensamiento científico, la indagación, la experimentación y la resolución de problemas; sin embargo, en numerosos contextos escolares su enseñanza continúa orientándose hacia la transmisión de contenidos conceptuales, limitando la participación activa del estudiante y reduciendo las oportunidades para relacionar los conocimientos científicos con otras áreas del currículo. Diversas investigaciones evidencian que la incorporación de estrategias interdisciplinarias favorece una mayor motivación, comprensión conceptual y transferencia del aprendizaje hacia situaciones auténticas, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades científicas y cognitivas de manera integrada (UNESCO, 2023; European Commission, 2022).

Paralelamente, el aprendizaje del inglés como lengua extranjera ha adquirido una relevancia creciente debido a su papel como medio de comunicación internacional y de acceso al conocimiento científico. La mayor parte de la producción científica mundial se difunde en inglés, por lo que el dominio de esta lengua constituye una competencia indispensable para la formación académica y profesional de los estudiantes. En consecuencia, diferentes organismos internacionales promueven la integración del aprendizaje del idioma con otras disciplinas mediante enfoques como el Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE o CLIL), los cuales permiten desarrollar simultáneamente competencias lingüísticas y disciplinares dentro de contextos de aprendizaje significativos (Coyle, Hood & Marsh, 2021; Council of Europe, 2020).

La combinación de las Ciencias Experimentales y el inglés como lengua extranjera ofrece oportunidades para transformar el proceso educativo mediante actividades prácticas, experimentales y colaborativas que favorecen la construcción activa del conocimiento. En este tipo de experiencias, los estudiantes no solo desarrollan habilidades científicas relacionadas con la observación, la formulación de

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

hipótesis, la experimentación y el análisis de resultados, sino que también fortalecen sus competencias comunicativas al utilizar el inglés en contextos auténticos de interacción. Este enfoque incrementa la motivación, mejora la comprensión conceptual y promueve un aprendizaje significativo al establecer conexiones entre el conocimiento científico y el desarrollo lingüístico (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2023; UNESCO, 2024).

A pesar de los beneficios ampliamente documentados de la enseñanza interdisciplinaria, numerosos centros educativos continúan presentando limitaciones relacionadas con la escasa implementación de metodologías activas, el uso reducido de recursos didácticos innovadores y la insuficiente articulación entre las distintas áreas curriculares. Estas condiciones restringen el desarrollo de competencias científicas, lingüísticas y sociales, especialmente en instituciones donde predominan modelos tradicionales de enseñanza. En consecuencia, resulta necesario generar propuestas educativas que integren diferentes disciplinas mediante actividades contextualizadas que promuevan el aprendizaje activo, la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución colaborativa de problemas. Estas necesidades también se evidencian en el contexto analizado por la investigación base, donde se identifica una limitada presencia de espacios interdisciplinarios y de recursos innovadores para integrar Ciencias Experimentales e Inglés.

Desde el punto de vista científico, esta investigación se fundamenta en los principios del aprendizaje interdisciplinario, el constructivismo y el aprendizaje experiencial, enfoques que sostienen que el conocimiento se construye mediante la interacción con el entorno, la resolución de problemas y la integración de diferentes campos del saber. Asimismo, incorpora los principios del enfoque AICLE/CLIL, que plantea el aprendizaje simultáneo de contenidos curriculares y competencias comunicativas como una alternativa para mejorar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para desenvolverse en escenarios académicos y profesionales internacionales (Council of Europe, 2020; UNESCO, 2023).

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la contribución del aprendizaje interdisciplinario mediante actividades en Ciencias Experimentales integrando el inglés como lengua extranjera para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de competencias científicas y comunicativas en estudiantes de educación básica y bachillerato. Esta investigación busca aportar evidencia que permita fundamentar estrategias didácticas innovadoras orientadas a favorecer una educación integral, contextualizada y acorde con las exigencias de la sociedad del conocimiento.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, debido a que permitió comprender e interpretar el proceso de enseñanza-aprendizaje generado a partir de la implementación

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

de actividades interdisciplinarias que integraron las Ciencias Experimentales y el Inglés como Lengua Extranjera en un contexto educativo real. El estudio respondió al paradigma interpretativo, orientado al análisis de las experiencias, interacciones y percepciones de los participantes durante el desarrollo de las actividades, favoreciendo una comprensión integral del fenómeno educativo desde su contexto natural. La investigación se sustentó en la sistematización de experiencias, modalidad que posibilitó reconstruir, organizar y analizar críticamente la práctica pedagógica desarrollada para identificar los aprendizajes obtenidos y las transformaciones producidas en el proceso educativo. Estas características metodológicas fueron consistentes con el diseño empleado en la investigación base.

El estudio se realizó en una institución educativa pública ubicada en la zona rural de la provincia del Cañar, Ecuador, durante el período comprendido entre mayo y noviembre de 2024, tiempo en el cual se desarrollaron las fases de diagnóstico, planificación, intervención e implementación de las actividades interdisciplinarias. La intervención educativa se llevó a cabo mediante el club "Science and Adventure", espacio diseñado para integrar contenidos de Ciencias Experimentales e Inglés como Lengua Extranjera a través de experimentos, proyectos colaborativos, presentaciones orales y recursos didácticos innovadores.

La población estuvo conformada por estudiantes de Bachillerato General Unificado pertenecientes a la institución educativa participante. La muestra fue intencional y no probabilística, seleccionándose 15 estudiantes que participaron voluntariamente en las actividades del club interdisciplinario. Los participantes tenían edades comprendidas entre 15 y 17 años y pertenecían a primero, segundo y tercer curso de bachillerato. La selección respondió a criterios de participación permanente durante el proceso de intervención y disponibilidad para desarrollar las actividades planificadas.

Las variables analizadas correspondieron al aprendizaje interdisciplinario, entendido como la integración de contenidos de Ciencias Experimentales e Inglés como Lengua Extranjera mediante actividades prácticas, y al proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando dimensiones relacionadas con las metodologías de enseñanza, los recursos didácticos, el aprendizaje colaborativo, la participación estudiantil, la comunicación en inglés y el desarrollo de competencias científicas. Estas dimensiones permitieron analizar el impacto de la propuesta educativa desde una perspectiva pedagógica integral.

Para la recolección de la información se emplearon diversas técnicas cualitativas. Se utilizó la observación participante como técnica principal, registrándose sistemáticamente las experiencias mediante diarios de campo, los cuales permitieron documentar las actividades desarrolladas, las interacciones entre los participantes y las evidencias del proceso de aprendizaje. Asimismo, se realizó

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

una revisión documental de las planificaciones didácticas y de los materiales educativos elaborados durante la intervención. Complementariamente, se aplicó un grupo focal con los estudiantes participantes y una entrevista semiestructurada dirigida al docente responsable del proceso, con el propósito de recoger diferentes perspectivas sobre la implementación y los resultados de las actividades interdisciplinarias.

El procedimiento metodológico comprendió cuatro etapas. En la primera se efectuó un diagnóstico del contexto educativo para identificar las necesidades relacionadas con la enseñanza de las Ciencias Experimentales y el aprendizaje del inglés. Posteriormente se diseñaron las actividades interdisciplinarias y los recursos didácticos que conformaron el club "Science and Adventure". En la tercera etapa se implementaron experimentos científicos, actividades colaborativas, elaboración de materiales, presentaciones orales y proyectos integradores desarrollados en inglés. Finalmente, se sistematizaron las experiencias obtenidas mediante el análisis de la información recopilada y la categorización de los datos, lo que permitió identificar los principales aprendizajes, fortalezas y oportunidades de mejora del proceso educativo.

El análisis de la información se realizó mediante un proceso de categorización temática, organizando los datos obtenidos en categorías y subcategorías previamente definidas de acuerdo con los objetivos del estudio. Este procedimiento permitió identificar patrones, relaciones y evidencias sobre el desarrollo del aprendizaje interdisciplinario, favoreciendo una interpretación sistemática de los resultados obtenidos durante la intervención educativa. Para fortalecer la credibilidad de los hallazgos se aplicó la triangulación de la información procedente de la observación participante, los diarios de campo, el grupo focal, la entrevista y la revisión documental, garantizando una comprensión amplia y consistente del fenómeno investigado.

ANALISIS Y RESULTADOS

Los resultados evidencian que la implementación de estrategias didácticas basadas en materiales reciclados favoreció el aprendizaje de las Ciencias Experimentales mediante actividades contextualizadas e interdisciplinarias con el área de Inglés. El análisis permitió identificar categorías relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje, el trabajo colaborativo, el uso de recursos didácticos, las estrategias de evaluación y la integración curricular, las cuales fueron sintetizadas a partir de la información obtenida en el estudio.

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

Tabla 1.

Proceso de enseñanza-aprendizaje

Categoría	Hallazgos
Participación estudiantil	Mayor interés y participación durante las actividades prácticas.
Comprensión de contenidos	Los estudiantes relacionaron con mayor facilidad la teoría con la práctica.
Motivación	El empleo de materiales reciclados incrementó la motivación hacia las Ciencias Experimentales.
Rol docente	El docente actuó como orientador y facilitador del aprendizaje.

Fuente: Autor (2025).

Los resultados muestran que el uso de materiales reciclados fortaleció el proceso de enseñanza-aprendizaje al promover experiencias activas y contextualizadas. Los estudiantes participaron con mayor frecuencia en las actividades, evidenciando una mejor comprensión de los contenidos científicos mediante situaciones cercanas a su realidad.

Estos hallazgos coinciden con investigaciones que destacan la importancia de las metodologías activas para incrementar la motivación y favorecer un aprendizaje significativo. Desde una perspectiva crítica, la efectividad de estas estrategias depende de la planificación docente y de la disponibilidad de recursos que permitan mantener la continuidad de las actividades innovadoras.

Tabla 2.

Aprendizaje colaborativo

Categoría	Hallazgos
Trabajo en equipo	Se fortaleció la cooperación entre los estudiantes.
Comunicación	Se promovió el intercambio de ideas durante las actividades.
Resolución de problemas	Los grupos desarrollaron soluciones de manera conjunta.
Integración	Se evidenció una mayor participación de todos los integrantes.

Fuente: Autor (2025).

El aprendizaje colaborativo permitió que los estudiantes construyeran conocimientos mediante la interacción constante con sus compañeros. Las actividades desarrolladas favorecieron la comunicación, la cooperación y la resolución conjunta de problemas relacionados con las Ciencias Experimentales e Inglés.

La literatura señala que el trabajo colaborativo fortalece tanto las competencias académicas como las habilidades sociales. En este estudio se observó que la integración entre estudiantes favoreció

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

un ambiente participativo, aunque resulta necesario consolidar estrategias que garanticen una participación equitativa de todos los integrantes del grupo.

Tabla 3.

Recursos y materiales didácticos reciclados

Categoría	Hallazgos
Materiales reciclados	Favorecieron la experimentación y el aprendizaje práctico.
Creatividad	Los estudiantes diseñaron recursos con materiales reutilizables.
Conciencia ambiental	Se fortaleció la valoración del reciclaje y el cuidado del entorno.
Innovación pedagógica	Los recursos facilitaron clases dinámicas e interdisciplinarias.

Fuente: Autor (2025).

Los materiales reciclados constituyeron un recurso didáctico que permitió desarrollar actividades experimentales de bajo costo y alto impacto educativo. La utilización de elementos reutilizables incrementó el interés de los estudiantes y facilitó la comprensión de conceptos científicos mediante la observación y la manipulación directa de los materiales empleados durante las actividades.

Los hallazgos coinciden con estudios que reconocen el valor de los recursos reciclados para promover aprendizajes activos y una educación ambiental responsable. No obstante, su efectividad depende de la creatividad del docente y de una adecuada planificación metodológica que garantice la relación entre los contenidos curriculares y las experiencias prácticas desarrolladas en el aula.

Tabla 4.

Estrategias de evaluación y evaluación formativa

Categoría	Hallazgos
Evaluación continua	Permitió valorar el progreso durante el desarrollo de las actividades.
Retroalimentación	Favoreció la mejora constante del aprendizaje.
Participación	Los estudiantes asumieron un papel activo en la evaluación.
Desarrollo de competencias	Se valoraron habilidades científicas, comunicativas y colaborativas.

Fuente: Autor (2025).

La evaluación formativa permitió monitorear el aprendizaje durante todo el proceso de intervención, proporcionando información oportuna para ajustar las actividades y fortalecer las competencias desarrolladas por los estudiantes. La retroalimentación permanente favoreció la identificación de fortalezas y aspectos susceptibles de mejora.

Desde una perspectiva crítica, la evaluación dejó de centrarse exclusivamente en los resultados finales para valorar el proceso de aprendizaje. Este enfoque promovió una mayor participación

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

estudiantil y fortaleció la autonomía, aunque requiere mayor preparación docente para diseñar instrumentos que evalúen de forma integral conocimientos, habilidades y actitudes.

Tabla 5.

Aprendizaje interdisciplinario entre Ciencias Experimentales e Inglés como Lengua Extranjera

Categoría	Hallazgos
Integración curricular	Se articularon contenidos científicos y lingüísticos en una misma actividad.
Competencias científicas	Mejoró la capacidad para observar, experimentar y analizar resultados.
Competencias comunicativas	Los estudiantes utilizaron vocabulario científico en inglés durante las actividades.
Aprendizaje significativo	La integración disciplinaria favoreció la comprensión de contenidos en contextos reales.

Fuente: Autor (2025).

La integración de las Ciencias Experimentales con el Inglés como Lengua Extranjera permitió desarrollar competencias de manera simultánea, favoreciendo un aprendizaje contextualizado y significativo. Las actividades experimentales facilitaron el uso del idioma en situaciones reales de comunicación, fortaleciendo tanto el pensamiento científico como las habilidades lingüísticas de los estudiantes.

Los resultados evidenciaron que el aprendizaje interdisciplinario constituye una alternativa metodológica para superar la enseñanza fragmentada de las asignaturas. Aunque la implementación requiere coordinación entre docentes y una planificación conjunta, sus beneficios se reflejan en una mayor motivación, participación y transferencia del conocimiento hacia contextos cotidianos.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidenciaron que la implementación de actividades interdisciplinarias integrando las Ciencias Experimentales y el Inglés como Lengua Extranjera favoreció el aprendizaje significativo mediante estrategias activas, colaborativas y contextualizadas. La participación constante de los estudiantes durante las actividades experimentales confirmó que la integración curricular constituye una alternativa viable para superar la enseñanza fragmentada de las asignaturas, permitiendo desarrollar simultáneamente competencias científicas, comunicativas y sociales. Estos hallazgos son consistentes con la experiencia descrita en la investigación base, donde se destaca que la sistematización

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

de actividades interdisciplinarias fortaleció el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante metodologías innovadoras y experiencias prácticas.

En relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje, se observó que las metodologías activas incrementaron la motivación y el interés por los contenidos científicos al involucrar a los estudiantes en actividades experimentales que demandaban observación, análisis y resolución de problemas. Estos resultados coinciden con lo planteado por UNESCO (2023), que sostiene que el aprendizaje basado en experiencias favorece una comprensión más profunda de los contenidos al promover la participación activa del estudiante. Asimismo, la investigación confirma que el docente asumió un papel de facilitador del aprendizaje, favoreciendo espacios de construcción colectiva del conocimiento.

Respecto al aprendizaje colaborativo, los resultados evidenciaron una mejora en la comunicación, la cooperación y la resolución conjunta de problemas durante el desarrollo de las actividades interdisciplinarias. Esta evidencia guarda relación con los planteamientos de Johnson y Johnson (2021), quienes afirman que el trabajo colaborativo fortalece tanto el rendimiento académico como las habilidades sociales mediante la interacción permanente entre los estudiantes. No obstante, el estudio también permitió identificar que la consolidación de estas competencias requiere una planificación didáctica continua que garantice una participación equitativa y el compromiso de todos los integrantes del grupo.

Otro hallazgo relevante fue la utilización de materiales reciclados como recursos didácticos para el desarrollo de actividades experimentales. La experiencia demostró que estos materiales facilitaron la comprensión de conceptos científicos mediante experiencias prácticas, además de promover actitudes responsables hacia el cuidado del ambiente. Este resultado coincide con investigaciones recientes sobre educación ambiental, las cuales sostienen que el uso de recursos reutilizables fortalece el aprendizaje contextualizado y fomenta valores relacionados con la sostenibilidad. Sin embargo, también se evidenció que el éxito de estas estrategias depende en gran medida de la creatividad del profesorado y de la adecuada planificación de las actividades.

En cuanto a la evaluación formativa, los resultados mostraron que la retroalimentación permanente permitió realizar ajustes durante el proceso de enseñanza y fortalecer progresivamente el aprendizaje de los estudiantes. Esta evidencia respalda los planteamientos de Black y Wiliam (2021), quienes consideran que la evaluación formativa constituye un elemento esencial para mejorar el desempeño académico al proporcionar información continua sobre los avances alcanzados. La investigación permitió comprobar que este tipo de evaluación favorece la autorreflexión, la participación y el desarrollo de competencias más allá de la simple medición de resultados.

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

Finalmente, la integración de las Ciencias Experimentales con el Inglés como Lengua Extranjera representó uno de los principales aportes del estudio. Los estudiantes utilizaron el idioma en situaciones reales de aprendizaje mientras desarrollaban actividades científicas, favoreciendo la adquisición simultánea de competencias disciplinares y comunicativas. Estos hallazgos coinciden con los principios del enfoque AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras), el cual sostiene que la enseñanza integrada mejora la comprensión de los contenidos y fortalece el uso funcional de una segunda lengua en contextos auténticos. En este sentido, la propuesta desarrollada demuestra que la interdisciplinariedad constituye una estrategia pertinente para responder a las demandas de una educación orientada al desarrollo integral del estudiante.

Desde una perspectiva crítica, aunque los resultados evidencian beneficios importantes derivados de la implementación de actividades interdisciplinarias, también se identifican desafíos relacionados con la formación docente, la planificación conjunta entre áreas curriculares y la disponibilidad de tiempo para desarrollar propuestas de esta naturaleza. Asimismo, la experiencia se desarrolló en un contexto institucional específico y con una muestra reducida, lo que limita la generalización de los resultados. En consecuencia, futuras investigaciones podrían incorporar diseños mixtos, ampliar la población participante y evaluar el impacto de estas estrategias en diferentes niveles educativos y contextos socioculturales.

En conjunto, la discusión permite afirmar que los resultados obtenidos responden al objetivo planteado en la investigación al demostrar que el aprendizaje interdisciplinario mediante actividades en Ciencias Experimentales integrando el Inglés como Lengua Extranjera fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje y favorece el desarrollo de competencias científicas, comunicativas y colaborativas. Además, aporta evidencia que respalda la implementación de metodologías activas e innovadoras como alternativas para mejorar la calidad de los procesos educativos y promover una formación integral acorde con las exigencias de la educación contemporánea.

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

CONCLUSIONES

La revisión realizada permitió identificar que el aprendizaje interdisciplinario mediante actividades en Ciencias Experimentales integrando el Inglés como Lengua Extranjera constituye una estrategia pedagógica que favorece el desarrollo integral de los estudiantes. Los estudios analizados coinciden en que la articulación entre ambas áreas fortalece el aprendizaje significativo al relacionar los contenidos científicos con situaciones reales de comunicación en una segunda lengua. Asimismo, se evidenció que la implementación de metodologías activas, el trabajo colaborativo, la experimentación y el uso de materiales reciclados incrementan la motivación, la participación y el desarrollo de competencias científicas, lingüísticas y socioemocionales. Estos hallazgos responden al objetivo planteado en la investigación al demostrar que la interdisciplinariedad representa una alternativa eficaz para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Desde la perspectiva del avance del conocimiento, esta revisión aporta una visión integradora sobre las posibilidades que ofrece la combinación de las Ciencias Experimentales con el Inglés como Lengua Extranjera en contextos educativos. La sistematización de la literatura permitió identificar tendencias metodológicas, estrategias didácticas y enfoques pedagógicos que respaldan la implementación de propuestas interdisciplinarias como respuesta a las demandas de una educación orientada al desarrollo de competencias. De igual manera, el análisis crítico permitió reconocer la necesidad de fortalecer la planificación curricular conjunta entre docentes de diferentes áreas para consolidar experiencias de aprendizaje más contextualizadas e innovadoras.

En cuanto a las implicaciones prácticas y teóricas, los resultados evidencian que las actividades interdisciplinarias pueden ser incorporadas como estrategias permanentes dentro de la planificación docente para promover aprendizajes activos, fortalecer la comunicación en inglés y desarrollar el pensamiento científico mediante la experimentación. Desde el ámbito teórico, la revisión reafirma los fundamentos del aprendizaje significativo, el enfoque interdisciplinario y el Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE), aportando evidencia que respalda la integración curricular como una alternativa pertinente para mejorar la calidad educativa y favorecer el desarrollo de competencias transferibles a diferentes contextos.

Finalmente, se considera necesario ampliar las investigaciones sobre esta temática mediante estudios que involucren muestras de mayor tamaño, diferentes niveles educativos y diversos contextos socioculturales. Asimismo, futuras investigaciones podrían incorporar metodologías mixtas que permitan evaluar el impacto de las estrategias interdisciplinarias tanto en el rendimiento académico como en el desarrollo de competencias comunicativas, científicas y digitales. También resulta pertinente analizar la

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

incorporación de tecnologías emergentes, laboratorios virtuales y recursos educativos digitales como complemento de las actividades experimentales, con el propósito de fortalecer la innovación pedagógica y ampliar las posibilidades del aprendizaje interdisciplinario en la educación contemporánea.

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Black, P., & Wiliam, D. (2021). *Classroom assessment and pedagogy*. Routledge.

Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2021). *CLIL: Content and Language Integrated Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

European Commission. (2022). *Key competences for lifelong learning*. Publications Office of the European Union.

Huang, Y.-C. (2020). The effects of elementary students' science learning in CLIL. *English Language Teaching, 13*(2), 1–15.

Hu, D., Chen, J., Li, Y., & Wang, M. (2025). Technology-enhanced content and language integrated learning: A systematic review of empirical studies. *Educational Research Review, 47*, 100677. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100677

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2021). *Joining together: Group theory and group skills* (13th ed.). Pearson.

Maldonado Chauca, A. K., Pérez Ortiz, C. S., & Campoverde López, J. S. (2023). Implementation of Content and Language Integrated Learning methodological guide to improve learning of science in English. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*.

Nashaat-Sobhy, N., Mestre-Mestre, E. M., & MacDonald, P. (2025). A review of a decade of scaffolding practices for learning in CLIL science classrooms. *Journal of Immersion and Content-Based Language Education, 13*(2), 216–247. https://doi.org/10.1075/jicb.23010.nas

OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing.

OECD. (2023). *Future of Education and Skills 2030*. OECD Publishing.

Ruiz de Zarobe, Y. (2025). *Content and Language Integrated Learning (CLIL)*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009439251

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education*. UNESCO Publishing.

UNESCO. (2024). *Global Education Monitoring Report 2024/25*. UNESCO Publishing.

Vohra, N., Guleria, J., & Gupta, K. (2025). Impact of CLIL on conceptual understanding and language proficiency in science education. *Issues and Ideas in Education, 13*(1).

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

Yongli, Q. (2025). CLIL research over the past three decades: A bibliometric analysis. *Southern African Linguistics and Applied Language Studies, 43*(1), 14–29. https://doi.org/10.2989/16073614.2024.2351888

Council of Europe. (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment – Companion Volume*. Council of Europe Publishing.

Dalton-Puffer, C. (2020). *Conceptualising language use in CLIL classrooms*. Springer.

Morton, T. (2021). *Cognitive discourse functions in CLIL and multilingual education*. Springer.

Lo, Y. Y., & Jeong, H. (2022). Content and Language Integrated Learning: Current research trends and future directions. *Language Teaching Research*, 26(4), 685–703.

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El articulo no es producto de una publicación anterior.

Las obras que se publican en Revista REG están bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial