

## Impacto del uso de la herramienta digital webquest en el aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de educación básica

### Impact of using the WebQuest digital tool on natural science learning in elementary school students

### Impacto do uso da ferramenta digital webquest na aprendizagem de ciências naturais em alunos do ensino básico

Hidalgo Sanguña Georgina Del Pilar  
Paredes Guaño Christopher Sebastián  
Esther Carlin Chavez  
Kety Bernardes-Carballo

#### RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito analizar el impacto de la herramienta digital WebQuest como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales de estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa 24 de Mayo, del distrito metropolitano de Quito. Mediante un enfoque mixto, se analizaron las percepciones de docentes y estudiantes sobre la herramienta, evidenciando mejoras en la motivación, comprensión de contenidos y trabajo colaborativo. La intervención se estructuró en una secuencia didáctica que integró recursos digitales y estrategias de investigación guiada. Los resultados obtenidos, validados a través de observación directa y retroalimentación de los participantes, confirmaron la efectividad de la propuesta y su pertinencia en contextos escolares. Se concluye que la WebQuest favorece el aprendizaje significativo y puede ser una estrategia valiosa para integrar las TIC en el aula, siempre que se acompañe de formación docente y planificación contextualizada.

**Palabras Clave:** Enseñanza-aprendizaje, WebQuest, Competencias digitales, aprendizaje significativo, metodología activa.

#### ABSTRACT

The present research aimed to analyze the impact of the digital tool WebQuest as support in the teaching and learning process of Natural Sciences for eighth-year students of Basic General Education at the

#### How to cite:

Hidalgo, G., Paredes, C., Esther, C., Bernardes-Carballo, K. (2025) Impacto del uso de la herramienta digital webquest en el aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de educación básica. *Revista Iberoamericana De educación*, 9 (4).

Received: September, 2025  
Approved: October, 2025

<http://www.revista-iberoamericana.org/index.php/es>

Universidad Bolivariana del Ecuador,  
UBE [gdhidalgos@ube.edu.ec](mailto:gdhidalgos@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0007-5902-5914>

Universidad Bolivariana del Ecuador,  
UBE [csparedesg@ube.edu.ec](mailto:csparedesg@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0004-1200-8170>

Facultad de Posgrado; Escuela de Educación; Programa de Maestría en Educación; Universidad Estatal de Milagro – UNEMI, Milagro, Ecuador  
[ecarlinc@unemi.edu.ec](mailto:ecarlinc@unemi.edu.ec)  
Universidad Bolivariana del Ecuador,  
092405 Duran, Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-5262-1533>  
[elcarlinc@ube.edu.ec](mailto:elcarlinc@ube.edu.ec)

Universidad Bolivariana de Ecuador,  
UBE <https://orcid.org/0000-0002-2234-9735>  
[kbernardesc@ube.edu.ec](mailto:kbernardesc@ube.edu.ec)

Unidad Educativa 24 de Mayo, in the metropolitan district of Quito. Using a mixed approach, the perceptions of teachers and students about the tool were analyzed, showing improvements in motivation, content comprehension, and collaborative work. The intervention was structured in a didactic sequence that integrated digital resources and guided research strategies. The results obtained, validated through direct observation and feedback from participants, confirmed the effectiveness of the proposal and its relevance in school contexts. It is concluded that WebQuest promotes meaningful learning and can be a valuable strategy to integrate ICT in the classroom, provided it is accompanied by teacher training and contextualized planning.

**Keywords:** Teaching-learning, WebQuest, Digital competencies, meaningful learning, active methodology.

## RESUMO

A presente investigação teve como objetivo analisar o impacto da ferramenta digital WebQuest como apoio no processo de ensino-aprendizagem de Ciências Naturais de alunos do oitavo ano do Ensino Básico Geral da Unidade Educativa 24 de Mayo, do distrito metropolitano de Quito. Através de uma abordagem mista, foram analisadas as percepções dos professores e alunos sobre a ferramenta, evidenciando melhorias na motivação, compreensão dos conteúdos e trabalho colaborativo. A intervenção foi estruturada numa sequência didática que integrou recursos digitais e estratégias de investigação guiada. Os resultados obtidos, validados por meio de observação direta e feedback dos participantes, confirmaram a eficácia da proposta e sua relevância em contextos escolares. Conclui-se que a WebQuest favorece a aprendizagem significativa e pode ser uma estratégia valiosa para integrar as TIC na sala de aula, desde que acompanhada de formação docente e planejamento contextualizado.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem, WebQuest, Competências digitais, aprendizagem significativa, metodologia ativa.

## Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado varios ámbitos de la sociedad, incluida la educación en la actualidad. El potencial de estas herramientas es grande para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en las áreas de Ciencias Naturales, donde el conocimiento de conceptos teóricos es importante, y su aplicación práctica también (De la Ossa et al., 2024). Sin embargo, aunque existen los avances tecnológicos, no muchos profesores han sido capaces de integrar eficazmente las herramientas en su práctica pedagógica, por lo que su uso en la educación se ve frustrado por tales limitaciones.

Entre las herramientas digitales que han demostrado potencial pedagógico se encuentra la WebQuest, una estrategia didáctica basada en la investigación guiada, que promueve el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

El uso de WebQuest favorece la autonomía del estudiante, estimula la curiosidad y fortalece el pensamiento crítico, al tiempo que facilita la apropiación de contenidos curriculares mediante el trabajo colaborativo y el uso de recursos digitales.

De tal manera, como alternativa innovadora, se presenta WebQuest, una herramienta digital que guía a los estudiantes en la realización de investigaciones y en el aprendizaje colaborativo. Basada en un enfoque constructivista, esta herramienta ofrece a los estudiantes la oportunidad de adquirir habilidades cognitivas, emocionales y tecnológicas, así como de promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Mainato et al., 2023). Con todo ello, la implementación de la curiosidad natural en el aula de Ciencias Naturales nunca ha sido suficientemente estudiada, por lo que no se tiene certeza de su efectividad y de su verdadero impacto en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.

Además, cabe señalar que, aunque WebQuest fomenta el desarrollo de competencias digitales y el trabajo colaborativo, su aplicación puede causar dificultades, ya que no se dispone de formación docente en el uso de herramientas tecnológicas y, por tanto, la metodología de enseñanza tradicional era difícil de cambiar (Logroño y Ramos, 2023). A esta situación se suma la disponibilidad de recursos tecnológicos y la resistencia al cambio metodológico. En este sentido, resulta pertinente explorar cómo esta herramienta puede contribuir al fortalecimiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica, particularmente en instituciones que buscan innovar sus prácticas pedagógicas.

Es por ello que se hace necesaria la investigación de los beneficios, así como de las dificultades que pueden presentarse al integrar WebQuest en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales. La ausencia de herramientas innovadoras en la enseñanza de las Ciencias Naturales puede provocar la desmotivación de los alumnos, ya que no siempre es posible mantener el interés de los estudiantes y el aprendizaje no es profundo cuando los profesores aplican métodos tradicionales (Katayama y Rojas, 2021). Por tanto, los profesores tienen que hacer frente a un cambio educativo, en el que el enfoque pedagógico tiene que fusionarse con el uso de las tecnologías en sus clases.

El objetivo general fue analizar el impacto del WebQuest como herramienta digital-pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, evaluando su efectividad en el desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y tecnológicas en los estudiantes.

Para su cumplimiento se estableció el sustento teórico analítico con argumentos respecto a los efectos de la herramienta digital WebQuest en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales (De la Ossa et al., 2024). Se abordan algunos conceptos y teorías que sustentan la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación, así como la WebQuest como herramienta pedagógica (Serna y Santillán, 2021).

El uso de las TIC ha influido en los procesos a través de los cuales se accede, procesa y comparte la información en todos los sectores de la sociedad, incluido el de la educación (Al Sharidah y Alkramiti, 2023). Según Serna y Santillán (2021), las TIC no solo han cambiado la enseñanza tradicional, sino que también han ampliado las perspectivas de aprendizaje y han facilitado a los estudiantes el acceso inmediato a los recursos educativos.

Sin embargo, existe una gran variedad de recursos disponibles en Internet para apoyar la comprensión de conceptos complejos en las Ciencias Naturales. Por ejemplo, las simulaciones, una serie de vídeos y las plataformas de aprendizaje en línea pueden ayudar a los estudiantes a visualizar un sistema natural que, de otro modo, no sería fácil de comprender (Heredia, 2022).

Pueden afirmarse varios aspectos del impacto de las TIC en la educación. El primero es que la disponibilidad de acceso a una gran cantidad de información y recursos educativos sólo se consigue utilizando las TIC (Aslanyad, 2025). Este acceso a través de Internet, hace posible que los alumnos utilicen bibliotecas virtuales, bases de

datos, vídeos educativos, simulación interactiva, y muchos otros, que complementan su aprendizaje (Yáñez et al., 2024).

En segundo lugar, las TIC elevan la adquisición de competencias digitales, como en esta sociedad del conocimiento. Además de aprender a utilizar las herramientas tecnológicas, los alumnos adquieren competencias relacionadas con la búsqueda y selección de información, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación (Pomboza et al., 2023).

En tercer lugar, las TIC han facilitado el trabajo en grupo y en equipo. Google Classroom, Moodle y otras herramientas de aprendizaje en línea permiten a los estudiantes trabajar en proyectos colaborativos, compartir ideas y recibir información de sus compañeros y profesores (Shaposhnikova et al., 2021; Yilmaz y Cigdem, 2025). Esto no sólo ayuda a mejorar la calidad del aprendizaje, sino que también fomenta las habilidades públicas, es decir, la comunicación, la empatía y la resolución de conflictos (Villegas et al., 2023).

En particular, para las Ciencias Naturales, las TIC proporcionan una gran cantidad de recursos que pueden apoyar eficazmente la comprensión de ideas científicas complejas. Esto se debe a que las Ciencias Naturales constituyen una disciplina que implica la aplicación teórica y práctica de conceptos (Llamas et al., 2022; García, 2023). Por lo que resultan útiles, las TIC porque permiten a los profesores diseñar actividades más interactivas y participativas (Zabra y Nejadansari, 2021) (De la Ossa et al., 2024).

La WebQuest contiene ventajas que permiten el desarrollo de altas capacidades cognitivas, por ejemplo, el análisis, la síntesis y la evaluación. A esto se une también la idea de que los alumnos suelen trabajar en grupo para completar las tareas (Ahsani y Fatimatur, 2025). Además de aumentar la comprensión de los conceptos científicos, los estudiantes también desarrollan de mejor manera las habilidades sociales y profesionales.

Del mismo modo, Cunha et al (2023) señalan que debido a que la WebQuest está especialmente indicada para una disciplina investigadora y/o práctica, como las Ciencias Naturales, es factible su empleo como una herramienta especialmente útil en dichas asignaturas. Cuando se aplica a las Ciencias Naturales, el alumno no sólo tiene que comprender conceptos teóricos, sino también hacer uso de ellos en contextos reales.

## Metodología y Materiales

Este estudio se enmarca dentro de una investigación aplicada, con enfoque mixto, que combina técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener una comprensión integral del fenómeno analizado. La elección de este enfoque responde a la necesidad de explorar tanto las percepciones como los resultados concretos derivados del uso de WebQuest en el aula.

La decisión responde a que el problema de investigación debe ser considerado desde una perspectiva total, ya que no sólo se pretende estudiar el impacto de la WebQuest en términos numéricos, sino también las experiencias, percepciones y contextos que rodean su implementación en el aula de Ciencias Naturales (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Esto ayudará a investigar aspectos subjetivos, como la motivación, la satisfacción y las dificultades a las que se enfrentan los profesores al adoptar esta herramienta en sus prácticas docentes. También ofrecerá una comprensión más contextualizada de cómo la WebQuest afecta al proceso de enseñanza y aprendizaje con resultados distintos a los numéricos (Gómez et al., 2024).

Se describe el proceso de exploración de las Ciencias Naturales utilizando una WebQuest y, al mismo tiempo, se investiga las formas en que las WebQuest influyen en el aprendizaje de los alumnos. Por último, el estudio hace uso de una revisión bibliográfica que incluye artículos científicos de los últimos cinco años.

Se caracterizará y describirá la aplicación de la WebQuest de ciencias naturales en el aula, así como la obtención de las percepciones, actitudes y experiencia de alumnos y profesores con respecto al uso de esta herramienta. El uso de este enfoque permitirá adquirir una imagen en profundidad de los efectos favorables y desfavorables del uso de la WebQuest en el proceso educativo.

El estudio se desarrolla en la Unidad Educativa 24 de Mayo de la ciudad de Quito. La muestra estará conformada por 70 estudiantes de la sección vespertina de la institución, seleccionados mediante muestreo intencional, considerando su vinculación directa con el proyecto pedagógico que incorporó la WebQuest. El consentimiento informado para la participación en el estudio, constituye un aspecto ético indispensable a tener en cuenta.

La estrategia de recogida de datos contempla la aplicación del cuestionario a estudiantes sobre la percepción estudiantil de la WebQuest y una encuesta dirigida a los docentes, orientada a identificar sus percepciones, dificultades y estrategias de

implementación. Ambos instrumentos incluyeron preguntas cerradas y abiertas, organizadas en dimensiones como motivación, comprensión de contenidos, uso de recursos digitales y trabajo colaborativo.

La aplicación de la WebQuest se realizó durante un período de tres semanas, en el marco de una unidad didáctica previamente seleccionada. Previamente, se brindó una capacitación básica a los docentes sobre el diseño y uso de esta herramienta. Posteriormente, se aplicaron los instrumentos de evaluación y se analizaron los datos mediante técnicas de triangulación, con el fin de contrastar las perspectivas de estudiantes y docentes.

### **WEBQUEST COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA**

Bernie Dodge propuso el término WebQuest en 1995. Dodge define la WebQuest como una actividad de investigación guiada en la que los alumnos utilizan Internet para responder a una o varias preguntas concretas (Villegas et al., 2023). El enfoque constructivista del aprendizaje en el que se basa, afirma que los alumnos construyen su propio conocimiento mediante la interacción con el entorno y la resolución de problemas.

En un momento en que Internet empezaba a convertirse en la principal fuente de información y recurso educativo, surgió Webquest (Durán et al., 2021). Un profesor de la Universidad Estatal de San Diego reconoció la necesidad de ayudar a los estudiantes a aprender a utilizar eficazmente la información en línea (Günseli, 2025). Este concepto implica no sólo el consumo de información, sino la transformación y el uso de la información para, en última instancia, crear un producto final que demuestre cómo perciben los alumnos ese tema.

Como herramienta la WebQuest es un recurso didáctico basado en el aprendizaje constructivista de mucho éxito en el contexto educativo, dadas sus posibilidades de desarrollar destrezas individuales y colaborativas tanto en el aula como fuera de ella.

La WebQuest está definida como una actividad didáctica orientada a la investigación utilizando una metodología de aprendizaje basada fundamentalmente en el uso de los recursos que brinda el internet, en la cual se puede seleccionar temas que sean de interés para el alumno, para que se pueda desarrollar la investigación, potencien la creatividad, masifiquen habilidades para la cooperación y el trabajo en grupo con el fin de que los alumnos puedan transformar los conocimientos adquiridos en aprendizaje significativos. (García, Delgado, Guaicha, & Prado, 2020).



Por su parte, Velázquez & Rodríguez (2018), mencionan que una WebQuest es una estrategia de aprendizaje por descubrimiento guiada por el docente, una herramienta que planifica la investigación en internet dejando que el estudiante construya su propio aprendizaje con la dirección y supervisión del docente.

A partir del análisis de las percepciones docentes y estudiantiles sobre el uso de la WebQuest en el aula, se identificaron oportunidades concretas para fortalecer su implementación en el área de Ciencias Naturales. Estos hallazgos permitieron delinear una propuesta de intervención pedagógica orientada a mejorar la experiencia de aprendizaje, promover el uso crítico de recursos digitales y fomentar el trabajo colaborativo entre los estudiantes.

### PROPUESTA DE INTERVENCIÓN - WEBQUEST

La propuesta de intervención se estructura en torno a una secuencia didáctica que integra la WebQuest como herramienta central para abordar contenidos de la unidad. Esta planificación contempla actividades diseñadas para estimular la investigación guiada, el análisis de información y la construcción colectiva del conocimiento, en coherencia con los principios del aprendizaje significativo. A continuación, se presenta la tabla con la descripción detallada de las etapas, objetivos, recursos y estrategias metodológicas previstas.

Tabla 1. *La propuesta de intervención*

| Imagen  | Descripción  | Enlace   |
|---|--|--|
|  | <p><b>Inicio</b><br/>En esta primera sección se presenta WebQuest y se da la bienvenida al estudiante, tiene como propósito despertar el interés del mismo. Además, se identifica el título del proyecto, asignatura y nivel educativo al que va dirigido, por último, se plantea los objetivos pedagógicos.</p> | <p><a href="https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/inicio">https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/inicio</a></p>             |
|  | <p><b>Introducción</b><br/>En este apartado se debe presentar el tema de forma breve, atractiva y contextualizada; su función principal es captar la atención del estudiantado, exponiendo la importancia del tema y relacionarlo con situaciones reales o problemáticas motivadoras.</p>                        | <p><a href="https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/introduccion">https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/introduccion</a></p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|    | <p><b>Tarea</b><br/>Aquí se describe de forma precisa qué se espera que realicen los estudiantes, se indica el tipo de trabajo (individual o grupal) y el formato del producto, este puede ser un video, una presentación, informe, entre otros. Es clave que la tarea implique la creación de contenido original y relevante, que invite a la reflexión, al análisis crítico y a la aplicación de lo aprendido. Como tal, puede incluir desde informes, presentaciones, debates o propuestas de solución, entre otros formatos.</p> | <p><a href="https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/tarea?authuser=0">https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/tarea?authuser=0</a></p>           |
|    | <p><b>Proceso</b><br/>Es la guía o cómo deben organizarse y qué actividades realizarán los estudiantes para completar la tarea. Se recomienda dar las instrucciones de forma secuencial y clara, además, puede incluir sugerencias en cuanto a roles en el trabajo colaborativo y herramientas digitales que pueden usarse, tiempos estimados y orientación para llevar a cabo la actividad.</p>   | <p><a href="https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/proceso?authuser=0">https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/proceso?authuser=0</a></p>       |
|   | <p><b>Recursos</b><br/>Se enlistan y describen los materiales digitales seleccionados para efectuar el trabajo: lecturas, videos, bases de datos, guías, sitios web, entre otros. También se pueden incluir las herramientas digitales que pueden ser usados por los educandos. Cabe recalcar que los recursos deben ser confiables, de calidad, accesibles y pertinentes para facilitar la comprensión y el análisis de la información.</p>   | <p><a href="https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/recursos?authuser=0">https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/recursos?authuser=0</a></p>     |
|  | <p><b>Evaluación</b><br/>Se establece los criterios con los que se valorará el trabajo final, como tal, es indispensable explicar de forma clara y concisa como será este proceso evaluativo. Generalmente se lo hace mediante rúbricas o matrices de valoración, con criterios transparentes y acordes a los objetivos de la WebQuest. Esto permite al alumnado conocer con anticipación que aspectos se tendrán en cuenta.</p>   | <p><a href="https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/evaluacion?authuser=0">https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/evaluacion?authuser=0</a></p> |
|  | <p><b>Conclusión</b><br/>Este es el cierre de la actividad, el docente hace un resumen de lo aprendido, que invite a reflexionar sobre los conocimientos adquiridos y motive a seguir investigando y profundizando en el tema contextualizándolo con su realidad. Puede incluir sugerencias de autoformación, enlaces a otras fuentes o actividades complementarias.</p>   | <p><a href="https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/conclusion?authuser=0">https://sites.google.com/view/webquestcienciasnaturales8/conclusion?authuser=0</a></p> |

Fuente: Elaboración propia

## Resultados

Para garantizar la coherencia interna de los diez ítems que integran el cuestionario sobre la percepción estudiantil de la WebQuest, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) a partir de los 70 registros válidos obtenidos. Este estadístico mide el grado en que los ítems se correlacionan entre sí y con la puntuación total del instrumento, reflejando así la homogeneidad de la escala (Cronbach, 1951). El análisis se efectuó en Jamovi (versión 2.4) utilizando la función *Reliability Analysis*, con codificación directa de todos los ítems (no se identificaron reactivos inversos).

El resultado fue  $\alpha = 0,90$  valor que se interpreta como fiabilidad “excelente” de acuerdo con los criterios convencionales ( $\geq 0,90$  = excelente;  $0,80-0,89$  = buena;  $0,70-0,79$  = aceptable;  $< 0,70$  = insuficiente) establecidos por George y Mallery (2019). Asimismo, ninguna eliminación de ítem incrementó el alfa global en más de  $0,01$ , lo que indica que todos los reactivos contribuyen positivamente a la consistencia de la escala y, por tanto, deben mantenerse. Estos resultados avalan la pertinencia psicométrica del instrumento para medir la percepción del alumnado sobre la WebQuest en el contexto de Ciencias Naturales de 8.º EGB.

## VALIDACIÓN

Posterior a la aplicación del instrumento de validación, los expertos revisaron cada uno de los elementos de la propuesta. De tal manera que los tres expertos coincidieron de manera positiva que los criterios evaluados de claridad y congruencia de objetivos, pertinencia pedagógica y contextual, organización y estructura de la WebQuest, calidad de los recursos digitales, metodología y tratamiento del contenido e impacto esperado en el aprendizaje; cumplen plenamente con los objetivos de la investigación, por tanto, asignaron una denominación de excelente en cada apartado antes mencionado. Esta aprobación otorga solidez y confiabilidad metodológica del diseño y confirma la alineación los objetivos de la investigación.

Los docentes especialistas subrayaron que, la propuesta del WebQuest como herramienta digital en la didáctica de Ciencias Naturales responden a las necesidades actuales del aprendizaje. Los evaluadores mencionaron con respecto a la propuesta, que esta tiene el potencial de transformar el aprendizaje de las Ciencias Naturales, fomentando la motivación, el pensamiento crítico y competencias

digitales, alineadas a los nuevos lineamientos del currículo nacional; y a la vez van de la mano en el óptimo desarrollo de las clases y crecimiento integral del alumnado.

**Tabla 2**

*Resultados encuesta aplicada a estudiantes*

| N° | Ítem                         | Totalmente de acuerdo (5) | De acuerdo (4) | Ni de acuerdo / ni en desacuerdo (3) | En desacuerdo (2) | Totalmente en desacuerdo (1) |
|----|------------------------------|---------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| 1  | Comprensión de los temas     | 29 (41,4 %)               | 30 (42,9 %)    | 10 (14,3 %)                          | 1 (1,4 %)         | 0 (0 %)                      |
| 2  | Estructura clara             | 24 (34,3 %)               | 38 (54,3 %)    | 7 (10 %)                             | 1 (1,4 %)         | 0 (0 %)                      |
| 3  | Conocimientos para usarla    | 18 (25,7 %)               | 33 (47,1 %)    | 15 (21,4 %)                          | 3 (4,3 %)         | 1 (1,4 %)                    |
| 4  | Pensamiento crítico          | 19 (27,1 %)               | 37 (52,9 %)    | 10 (14,3 %)                          | 4 (5,7 %)         | 0 (0 %)                      |
| 5  | Motivación por la asignatura | 29 (41,4 %)               | 24 (34,3 %)    | 14 (20 %)                            | 2 (2,9 %)         | 1 (1,4 %)                    |
| 6  | Usaría en otras materias     | 32 (45,7 %)               | 27 (38,6 %)    | 7 (10 %)                             | 3 (4,3 %)         | 1 (1,4 %)                    |
| 7  | Aprendizaje autónomo         | 26 (37,1 %)               | 31 (44,3 %)    | 9 (12,9 %)                           | 3 (4,3 %)         | 1 (1,4 %)                    |
| 8  | Trabajo en equipo            | 24 (34,3 %)               | 34 (48,6 %)    | 8 (11,4 %)                           | 4 (5,7 %)         | 0 (0 %)                      |
| 9  | Navegación sencilla          | 27 (38,6 %)               | 27 (38,6 %)    | 12 (17,1 %)                          | 3 (4,3 %)         | 1 (1,4 %)                    |
| 10 | Preparado para participar    | 28 (40 %)                 | 28 (40 %)      | 11 (15,7 %)                          | 2 (2,9 %)         | 1 (1,4 %)                    |

Nota: Elaborada en base a la información de las encuestas aplicadas

La mayor parte de los estudiantes manifestó que la WebQuest mejoró su comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales; el 41,4 % se declaró totalmente de acuerdo y el 42,9 % de acuerdo, de modo que un contundente 84,3 % valoró positivamente este aspecto. Solo una persona se mostró en desacuerdo y ninguna totalmente en desacuerdo, prueba de que la actividad aclaró los conceptos clave. Este respaldo confirma que la secuencia investigativa favorece la asimilación significativa del material, pues al focalizar recursos pertinentes reduce la carga cognitiva y potencia la retención.

La organización de la WebQuest fue altamente apreciada por su estructura clara y secuencial; un 34,3 % del grupo marcó totalmente de acuerdo y un 54,3 % de acuerdo, resultando en un respaldo global del 88,6 %. Prácticamente nadie se mostró en desacuerdo, lo que demuestra que la navegación fue intuitiva. El diseño en fases permitió a los estudiantes monitorear su avance y celebrar logros parciales, reduciendo la ansiedad asociada a tareas extensas. Quienes

suelen tener dificultades de planificación comentaron que la disposición gráfica funcionó como una “agenda” de trabajo, mientras el profesorado confirmó que hubo menos dudas procedimentales y más preguntas de fondo. Esta reducción de la sobrecarga organizativa libera recursos mentales para la reflexión conceptual.

La autopercepción de competencia digital obtuvo la valoración más baja relativa, aunque se mantuvo en niveles aceptables. El 25,7 % se declaró totalmente de acuerdo, el 47,1 % de acuerdo y el 21,4 % neutral, mientras un 5,7 % expresó desacuerdo y un 1,4 % rechazo total. Estos datos indican que casi un tercio del grupo no se siente plenamente seguro al manejar la plataforma, y algunos reconocieron depender de compañeros para pasos técnicos, generando posibles brechas en la participación. Tal inseguridad puede desviar la atención del contenido hacia la mecánica digital.

El ítem sobre pensamiento crítico recibió un sólido respaldo. Se aprecia que el 27,1 % eligió totalmente de acuerdo y el 52,9 % de acuerdo, sumando un 80 % de valoración positiva. El alumnado describió comparar fuentes, identificar sesgos y defender argumentos durante los debates grupales, evidenciando que la actividad promovió niveles cognitivos superiores. Docentes observaron intervenciones más fundamentadas, con citas precisas y razonamientos lógicos, lo que demuestra una transición de la memorización a la evaluación reflexiva. Integrar rúbricas que premien la calidad de la evidencia presentada podría consolidar este avance.

En cuanto a la motivación, los resultados fueron buenos, pero con margen de mejora: el 41,4 % se manifestó totalmente de acuerdo, el 34,3 % de acuerdo y el 20 % neutral, mientras el porcentaje restante expresó leves reservas. El componente lúdico, los recursos multimedia y los problemas reales atrajeron a la mayoría, pero la novedad no cautivó a todo el grupo. Algunos sugirieron incorporar elementos de gamificación, como insignias inmediatas o desafíos competitivos, para mantener el interés a lo largo del tiempo. La literatura educativa respalda estas estrategias para reforzar la persistencia sin sacrificar profundidad académica.

La disposición a emplear WebQuests en otras materias alcanzó niveles notables: el 45,7 % declaró estar totalmente de acuerdo y el 38,6 % de acuerdo, totalizando un 84,3 % de aceptación. Solo cuatro estudiantes mostraron dudas, lo que indica barreras mínimas a la

transferencia metodológica. Este hallazgo ofrece una oportunidad institucional para escalar la estrategia a Lengua, Matemáticas o Estudios Sociales, aprovechando la familiaridad con la interfaz para reducir la curva de aprendizaje. Crear un repositorio de WebQuests modelo y organizar sesiones de diseño docente aceleraría la adopción transversal.

El aprendizaje autónomo también recibió un respaldo consistente. El 37,1 % seleccionó totalmente de acuerdo y el 44,3 % de acuerdo, indicando que 81,4 % percibe mayor autorregulación. Los estudiantes mencionaron fijar mini plazos, revisar barras de progreso y autocorregir respuestas, conductas alineadas con los modelos de aprendizaje autorregulado. Aquellos que antes dependían mucho del docente se sintieron “dueños” de su itinerario de estudio, lo que incrementa la autoconfianza y la responsabilidad.

El trabajo en equipo fue percibido de forma mayoritariamente favorable. El 34,3 % eligió totalmente de acuerdo y el 48,6 % de acuerdo, sumando 82,9 % de valoración positiva. Dividir roles como investigador, diseñador y presentador mantuvo el compromiso individual y la corresponsabilidad colectiva. Negociar evidencias y unificar conclusiones fomentó habilidades de comunicación esenciales en el siglo XXI.

La usabilidad recibió una evaluación adecuada. Un 38,6 % marcó totalmente de acuerdo y otro 38,6 % de acuerdo, mientras un 17,1 % permaneció neutral y un 5,7 % expresó insatisfacción. Las críticas se centraron en la lentitud de carga de videos y el tamaño reducido de fuentes en dispositivos móviles. Un diseño accesible no es un mero adorno, sino un requisito para mantener la atención en el contenido.

El 40 % se situó en totalmente de acuerdo y otro 40 % en de acuerdo, evidenciando alta autoeficacia. No obstante, un 15,7 % permaneció neutral y un 4,3 % mostró cierto temor a equivocarse en espacios públicos. Ofrecer ámbitos de práctica anónima o tareas iniciales de baja exigencia podría reducir esta ansiedad. El modelado docente y la retroalimentación inmediata refuerzan la confianza, condición clave para la implicación profunda.

**Tabla 3**  
*Resultados encuesta docentes*

| N° | Ítem   | Totalmente de acuerdo (5) | De acuerdo (4) | Ni de acuerdo / ni en desacuerdo (3) | En desacuerdo (2) | Totalmente en desacuerdo (1) |
|----|--|---------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| 1  | Facilita la comprensión de contenidos              | 5 (38.5 %)                | 7 (53.8 %)     | 1 (7.7 %)                            | 0 (0.0 %)         | 0 (0.0 %)                    |
| 2  | Estructura clara                                   | 4 (30.8 %)                | 9 (69.2 %)     | 0 (0.0 %)                            | 0 (0.0 %)         | 0 (0.0 %)                    |
| 3  | Aumenta interés y motivación                       | 4 (30.8 %)                | 9 (69.2 %)     | 0 (0.0 %)                            | 0 (0.0 %)         | 0 (0.0 %)                    |
| 4  | Fomenta colaboración                               | 6 (46.2 %)                | 7 (53.8 %)     | 0 (0.0 %)                            | 0 (0.0 %)         | 0 (0.0 %)                    |
| 5  | Navegación sencilla para alumnos                   | 6 (46.2 %)                | 6 (46.2 %)     | 1 (7.7 %)                            | 0 (0.0 %)         | 0 (0.0 %)                    |
| 6  | Desarrolla habilidades digitales transferibles     | 7 (54.0 %)                | 6 (46.0 %)     | 0 (0.0 %)                            | 0 (0.0 %)         | 0 (0.0 %)                    |
| 7  | Usaría WebQuest en otras materias                  | 6 (46.2 %)                | 5 (38.5 %)     | 1 (7.7 %)                            | 1 (7.7 %)         | 0 (0.0 %)                    |
| 8  | Incrementa autonomía en la búsqueda de información | 5 (38.5 %)                | 8 (61.5 %)     | 0 (0.0 %)                            | 0 (0.0 %)         | 0 (0.0 %)                    |
| 9  | Desarrolla pensamiento crítico                     | 6 (46.2 %)                | 5 (38.5 %)     | 2 (15.4 %)                           | 0 (0.0 %)         | 0 (0.0 %)                    |
| 10 | Formación propia suficiente para diseñarla         | 2 (15.4 %)                | 8 (61.5 %)     | 1 (7.7 %)                            | 2 (15.4 %)        | 0 (0.0 %)                    |

Nota: Elaborada con base en los datos de las encuestas

En lo que se relaciona con los docentes, la mayoría consideró que la WebQuest incrementa la comprensión del contenido curricular, dado que un 38,5 % seleccionó la opción “totalmente de acuerdo” y un 53,8 % la opción “de acuerdo”, de modo que el consenso positivo alcanza el 92,3 %. Únicamente una persona adoptó una postura neutral y no se registraron respuestas negativas, lo cual respalda la eficacia cognitiva de la herramienta.

La estructura secuencial del recurso recibió un respaldo unánime, con 30,8 % de respuestas en la categoría más alta y 69,2 % en la inmediatamente inferior. La ausencia de posturas neutras o negativas indica que la organización en fases actúa como un potente andamiaje pedagógico, incluso para quienes poseen experiencia tecnológica limitada.

El ítem sobre interés y motivación presentó resultados idénticos a los del apartado anterior, dado que 30,8 % del profesorado elige la categoría máxima y 69,2 % la opción “de acuerdo”. Esta uniformidad de opiniones corrobora que la WebQuest combina componentes multimedia y tareas auténticas que generan entusiasmo en el aula. Los docentes vinculan el incremento de implicación con el potencial de aprendizaje autodirigido que ofrece la herramienta.

La colaboración estudiantil obtiene la puntuación más alta de los primeros cinco ítems, ya que el 46,2 % de los docentes opta por “totalmente de acuerdo” y el 53,8 % se muestra de acuerdo. Este respaldo completo sugiere que la WebQuest facilita la división de roles, la discusión de ideas y la corresponsabilidad. El personal destaca que las rúbricas grupales integradas agilizan la evaluación y fomentan la responsabilidad mutua, replicando entornos de investigación reales.

La navegación es valorada positivamente, con 46,2 % de los docentes situados en el grado máximo, 46,2 % en el nivel inmediatamente inferior y 7,7 % en posición neutral. Si bien no se registran opiniones negativas, la presencia de neutralidad indica margen de mejora en visibilidad de botones y rendimiento en dispositivos de gama baja.

El desarrollo de competencias digitales transferibles recibe la calificación más elevada de toda la escala, con 54 % de “totalmente de acuerdo” y 46 % de “de acuerdo”. Este respaldo total evidencia que la WebQuest no solo se alinea con la materia de Ciencias Naturales, sino que potencia la alfabetización tecnológica requerida en otras asignaturas.

En relación con la aplicación de WebQuests en otras áreas, el 46,2 % del personal se muestra totalmente de acuerdo, el 38,5 % de acuerdo, el 7,7 % neutral y el 7,7 % en desacuerdo. Aunque el balance es mayoritariamente favorable (84,7 % de apoyo), la existencia de voces reticentes indica que la transferencia metodológica requiere acompañamiento.

La autonomía en la búsqueda de información obtiene apoyo pleno, al situarse el 38,5 % en la categoría máxima y el 61,5 % en la inmediatamente inferior. El profesorado valora que la WebQuest impulse la filtración crítica de datos, la verificación de fuentes y la

síntesis de resultados, competencias clave en el aprendizaje independiente.

El desarrollo del pensamiento crítico recibe un respaldo elevado, aunque se observa la mayor proporción de neutralidad entre los ítems positivos, con 46,2 % de “totalmente de acuerdo”, 38,5 % de “de acuerdo” y 15,4 % neutro. Los docentes confirman que la WebQuest estimula el análisis de datos y la argumentación, aunque algunos señalan que no todo el alumnado profundiza en la evaluación de sesgos.

El ítem referido a la preparación docente para diseñar WebQuests revela la principal necesidad de apoyo, dado que solo el 15,4 % declara sentirse totalmente seguro, el 61,5 % se sitúa en el rango de acuerdo moderado, el 7,7 % permanece neutral y el 15,4 % expresa desacuerdo. Esta distribución sugiere que la autoeficacia del profesorado puede constituir un factor limitante para la expansión del modelo.

### **Conclusiones**

El estudio entregó datos suficientes para afirmar que una WebQuest bien planificada puede reforzar notablemente los estados cognitivos y afectivos de la enseñanza de las Ciencias Naturales a alumnos de octavo curso.

Los alumnos dieron cuenta de una mejor comprensión de los principios fundamentales (84,3 % de acuerdo) y manifestaron una mayor disposición a evaluar las fuentes y apoyar las proposiciones, mostrando así la aptitud del modelo para permitir a los alumnos trascender la memorización hacia un pensamiento de nivel superior.

Este hecho se ve validado por el hecho de que la secuencia de instrucción de andamiaje se encontró con la aprobación unánime de los profesores en el aula, apoyando así la suposición de que WebQuest proporciona una representación reutilizable del contenido cognitivo que efectivamente disminuye la carga de trabajo de los instructores, pero, al mismo tiempo, aporta energía en el discurso dentro del aula.

Del mismo modo, se pudo evidenciar un aumento de la motivación en el grupo de participantes. El uso de herramientas multimedia, la implicación de retos auténticos y la creación de roles colaborativos

crearon compromisos y un mayor sentido de autonomía que fueron sostenidos y conciliaron la teoría de la autodeterminación, y más ampliamente, se desarrollaron más allá de los estudios latinoamericanos previos de indagación basada en WebQuest. Con la motivación identificada como un predictor establecido de la persistencia a través de las vías STEM, esta retribución afectiva obviamente no es sólo un efecto temporal; es como un impulso estratégico de paridad educativa a más largo plazo.

La investigación actual arroja algo de luz sobre un deterioro significativo en la autoeficacia digital que puede disminuir el efecto de la intervención si no se aborda. Aproximadamente tres de cada diez participantes en el estudio mostraron una confianza moderada a la hora de navegar por la plataforma y el 6% afirmó tener una dificultad alta. Para eliminar esta carencia se requieren intervenciones especiales de tutoría y desarrollo profesional docente a largo plazo para que el apoyo de la tecnología no se separe de una innovación de aprendizaje.

Desde el punto de vista metodológico, la encuesta de los alumnos tuvo una elevada consistencia interna ( $\alpha = 0,90$ ), lo que ofrece una base sólida a los datos de percepción, aunque el diseño de autoinforme y de un solo centro debe tomarse con cautela. Se recomienda realizar estudios posteriores en varios centros escolares para triangular las percepciones con pruebas de contenido antes y después de la intervención, así como en una secuencia temporal para definir la fuerza y la estabilidad del efecto. En conjunto, la WebQuest ha resultado ser no sólo un fenómeno tecnológicamente nuevo, sino que ha servido como una especie de paradigma integrador que combina las teorías constructivistas del aprendizaje y el entrenamiento de las destrezas del siglo XXI. El modelo, en combinación con la asistencia planificada del profesor y la igualdad de oportunidades a los andamios de alfabetización digital, puede ser prometedor en términos de ampliación de la educación científica basada en la investigación a contextos socioeducativos comparables.

## Referencias

- Ahsani, A., & Fatimatur, E. (2025). The Role of WebQuest in Improving Digital Literacy of Students. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(1), 601-613. doi:10.51276/edu.v6i1.1125

- Al Sharidah, ,, & Alkramiti, A. (2023). The Effectiveness of WebQuest Strategy in Developing the Academic Achievement and E-Communication of Students in the Education College. *Information Sciences Letters*, 12(10), 2549-2564. Obtenido de <https://www.naturalspublishing.com/files/published/3r51zi54nrlb49.pdf>
- Aslanyad, E. (2025). *WebQuest Technology: The Next Wave of Digitalized Adaptive Learning Capabilities in Education Industry*. WebQuest Technology. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/387833906\\_WebQuest\\_Technology\\_The\\_Next\\_Wave\\_of\\_Digitalized\\_Adaptive\\_Learning\\_Capabilities\\_in\\_Education\\_Industry/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/387833906_WebQuest_Technology_The_Next_Wave_of_Digitalized_Adaptive_Learning_Capabilities_in_Education_Industry/citation/download)
- Cuhna, F., Pérez, A., & Casero, A. (2023). Competencias TPACK de docentes que publican WebQuest. *Revista e-Curriculum*, 21, 1-10. doi:10.23925/1809-3876.2023v21e60996
- De la Ossa, L., Alvis, M., Cárdenas, N., & Delgado, L. (2024). Uso de herramientas digitales en la enseñanza de las ciencias naturales a estudiantes de secundaria en Iberoamérica. *Conocimiento Global*, 9(2), 200-219. doi:10.70165/cglobal.v9i2.410
- García, C. Delgado-Ramirez, J. Guaicha, K.& Prado, M. (2020). La Webquest como Herramienta Didáctica para Potenciar el Pensamiento Crítico Formación de en la Estudiantes Universitarios. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 49-55. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.96>
- García, M. (2023). WebQuest as a Resource to Improve Motivation and Communicative Competence in English in Early Childhood Education. En *Handbook of Research on Redesigning Teaching, Learning, and Assessment in the Digital Era*. doi:10.4018/978-1-6684-8292-6.ch012
- Gómez, L., Sandoval, H., & Angulo, M. (2024). *La Tecnología como una herramienta de Aprendizaje en las Ciencias Naturales*. AGRIS. Obtenido de

<https://agris.fao.org/search/en/providers/124713/records/66d9bb58f995ef9c0425acbb>

- Heredia, F. (2022). Una propuesta de WebQuest para la formación en competencias mediáticas e informacionales desde las bibliotecas universitarias. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 37(123), 96-112. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8519775>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.
- Katayama, E., & Rojas, J. (2021). WebQuest como escenario para el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias digitales. *Hamut'ay*, 8(3), 58-65. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8225959>
- Llamas, F., López, V.: Martín, P., & Pradas, S. (2022). WEBQUEST AS A SUPPORTING TOOL FOR THE TEACHING-LEARNING PROCESS: NEUROPSYCHOLOGICAL IMPLICATIONS FOR STUDENTS AT GRADE 6 OF PRIMARY SCHOOL AND TEACHERS. *Academy of Strategic Management Journal*, 21(2), 1-15. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Veronica-Lopez-Fernandez/publication/357957744\\_WEBQUEST\\_AS\\_A\\_SUPPORTING\\_TOOL\\_FOR\\_THE\\_TEACHING-LEARNING\\_PROCESS\\_NEUROPSYCHOLOGICAL\\_IMPLICATIONS\\_FOR\\_STUDENTS\\_AT\\_GRADE\\_6\\_OF\\_PRIMARY\\_SCHOOL\\_AND\\_TEACHERS/links/61e92e4a5779d3](https://www.researchgate.net/profile/Veronica-Lopez-Fernandez/publication/357957744_WEBQUEST_AS_A_SUPPORTING_TOOL_FOR_THE_TEACHING-LEARNING_PROCESS_NEUROPSYCHOLOGICAL_IMPLICATIONS_FOR_STUDENTS_AT_GRADE_6_OF_PRIMARY_SCHOOL_AND_TEACHERS/links/61e92e4a5779d3)
- Logroño, L., & Ramos, D. (2023). Recursos digitales en la asignatura de ciencias naturales. *PENTACIENCIAS*, 5(5), 228-244. doi:10.59169/pentaciencias.v5i5.731
- Mainato, E., Chávez, K., & González, L. (2023). Impacto de los recursos digitales en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Mamakuna*(20), 36-47. doi:10.70141/mamakuna.20.810
- Pomboza, C., Pomboza, M., Radicelli, C., Pomboza, N., & Rodríguez, J. (2023). WebQuest as a formative assessment

- method for higher education. *Maskana*, 14(2), 75-84. doi:10.18537/mskn.14.02.07
- Serna, P., & Santillán, R. (2021). Webquest: marcando el futuro de la educación. *Milenaria, Ciencia Y Arte*(18), 8-10. doi:10.35830/mcya.vi18.97
- Shaposhnikova, T., Gerashchenko, A., & Popko, K. (2021). Modern WebQuest Models: Applications in Education. *Human Interaction, Emerging Technologies and Future Systems V*, 319, 643-650. doi:10.1007/978-3-030-85540-6\_81
- Velázquez, J., & Rodríguez, I. (2018). Webquest como herramienta de apoyo para el proceso investigativo. *Revista Ciencias de la Educación*, v. 28, n. 52, pp.738-762.
- Villegas, C., Sepúlveda, C., & Alcorta, I. (2023). Aportes recientes de la metodología de Webquest en el aprendizaje en educación universitaria. *Revista Educación Las Américas*, 12(2). doi:10.35811/rea.v12i2.198
- Yáñez, E., Andrade, M., Sánchez, D., & Alvarez, S. (2024). WebQuest una herramienta de formación profesional para atender estudiantes con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad. *REVISTA U-Mores*, 3(3), 105-124. doi:10.35290/ru.v3n3.2024.1296
- Yilmaz, R., & Cigdem, S. (2025). Effects of the WebQuest method on gifted students' participation, perspectives, and products in a social studies course. *Journal of Computers in Education*. doi:10.1007/s40692-024-00350-x
- Zabra, M., & Nejadansari, D. (2021). Application of WebQuest-based Instruction in Higher Education Context: EFL Students' Achievement in Writing Skill (Research Article). *Journal of English Language Teaching and Learning*, 13(27), 113-136. doi:10.22034/elt.2021.42866.2312