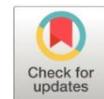


# Herramientas básicas de Microsoft Office y el aprendizaje significativo en las ciencias naturales

## *Basic Microsoft Office tools and the meaningful learning in natural sciences*

- <sup>1</sup> Alexandra Isabel Cedeño Quiroz  <https://orcid.org/0009-0006-7802-2594>  
Universidad Estatal Península de Santa Elena (USPE), Santa Elena, Ecuador.  
Maestría en Tecnología e Innovación Educativa  
[alexandra.cedenoquiros4020@upse.edu.ec](mailto:alexandra.cedenoquiros4020@upse.edu.ec)
- <sup>2</sup> Samuel Bustos Gaibor  <https://orcid.org/0000-0003-2940-9945>  
Universidad Estatal Península de Santa Elena (USPE), Santa Elena, Ecuador.  
Maestría en Tecnología e Innovación Educativa  
[sbustos@upse.edu.ec](mailto:sbustos@upse.edu.ec)



### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 14/12/2024

Revisado: 17/01/2025

Aceptado: 04/02/2025

Publicado: 28/02/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i1.584>

### Cítese:

Cedeño Quiroz, A. I., & Bustos Gaibor, S. (2025). Herramientas básicas de Microsoft Office y el aprendizaje significativo en las ciencias naturales. AlfaPublicaciones, 7(1), 142–165. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i1.584>



*ALFA PUBLICACIONES*, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

**Palabras claves:**

Microsoft Office,  
Aprendizaje  
significativo,  
Ciencias Naturales

**Resumen:**

**Introducción.** La integración de herramientas tecnológicas en la educación ha transformado significativamente la organización y transmisión de conocimientos. Este estudio se centra en cómo las herramientas básicas de Microsoft Office pueden fomentar un aprendizaje significativo en Ciencias Naturales. La guía didáctica diseñada para este propósito busca proporcionar a los docentes estrategias tecnológicas que faciliten el desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes. **Objetivo.** Evaluar el impacto de la integración de herramientas de Microsoft Office en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Julio”. **Metodología.** Se utilizará un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Las encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes proporcionarán datos sobre el uso actual y la efectividad de las herramientas de Microsoft Office. Además, se implementarán talleres de capacitación para docentes y se evaluará el impacto de la guía didáctica en el rendimiento académico de los estudiantes. **Resultados.** Se espera que la implementación de la guía didáctica con herramientas de Microsoft Office mejore significativamente el aprendizaje en Ciencias Naturales. Los estudiantes desarrollarán habilidades tecnológicas y científicas, y los docentes estarán mejor preparados para integrar estas herramientas en su enseñanza. **Conclusión.** La integración de herramientas básicas de Microsoft Office en la educación de Ciencias Naturales puede transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo un aprendizaje significativo y relevante para la vida cotidiana de los estudiantes. Este estudio proporciona una base para futuras investigaciones y aplicaciones en otros contextos educativos. **Área de estudio general:** educación. **Área de estudio específica:** tecnología e innovación educativa. **Tipo de estudio:** Revisión Bibliográfica.

**Keywords:**

Microsoft Office,  
Meaningful  
Learning, Natural

**Abstract**

**Introduction.** The integration of technological tools in education has significantly transformed the organization and transmission of knowledge. This study focuses on how basic Microsoft Office tools can foster meaningful learning in Natural

## Sciences

Sciences. The teaching guide designed for this purpose seeks to provide teachers with technological strategies that facilitate the development of skills and abilities in students. **Objective.** Evaluate the impact of the integration of Microsoft Office tools on the meaningful learning of Natural Sciences in the students of the “Veinticuatro de Julio” School of Basic Education. **Methodology.** A mixed approach will be used, combining qualitative and quantitative methods. Surveys and interviews with teachers and students will provide data on the current use and effectiveness of Microsoft Office tools. In addition, training workshops for teachers will be implemented and the impact of the teaching guide on the academic performance of the students will be evaluated. **Results.** It is expected that the implementation of the teaching guide with Microsoft Office tools will significantly improve learning in Natural Sciences. Students will develop technological and scientific skills, and teachers will be better prepared to integrate these tools into their teaching. **Conclusion.** The integration of basic Microsoft Office tools in Natural Sciences education can transform the teaching-learning process, promoting meaningful and relevant learning for students' daily lives. This study provides a foundation for future research and applications in other educational contexts. **General Area of Study:** Education. **Specific area of study:** educational technology and innovation. **Type of study:** Bibliography Review.

## 1. Introducción

La influencia de las herramientas básicas de Microsoft Office y aprendizaje significativo de los estudiantes del séptimo grado de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Julio” será impulsada a través del diseño de guía didáctica con herramientas de Microsoft Office. Estarán implicados en esta tarea autoridad, docentes, padres y madres de familia de la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Julio”, Los docentes deberán incluir en sus actividades estrategias tecnológicas para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes durante el período lectivo 2024-2025. Las herramientas tecnológicas modifican la organización de la educación, porque crean entornos educativos que amplían considerablemente las posibilidades del sistema, no sólo de tipo organizativo, sino también de transmisión de conocimientos y desarrollo de destrezas,

habilidades y actitudes. La clave está en transformar la información en conocimiento y éste, en educación y aprendizaje significativo. En este nuevo enfoque de la educación, que depende del uso de la tecnología como una herramienta funcional que los ayudará a que sus estudiantes en el área de Ciencias Naturales tengan un aprendizaje significativo que les servirá para su vida cotidiana, esta investigación reúne aspectos para ayudar a los docentes que incorporen herramientas de Microsoft office para el fortalecimiento de un aprendizaje significativo en los estudiantes.

La escuela transmite conocimientos y colabora en la educación de las niñas y de los niños desde una perspectiva amplia para dotarlos de las habilidades y destrezas necesarias para un apropiado desarrollo y uso de las Herramientas de Microsoft Office, las mismas que encaminan al educando a desarrollar un aprendizaje significativo y a la vez auténtico. La tecnología actual y la sociedad en general están inmersas dentro del campo educativo. La interacción de distintos modos de entender la vida de la realidad de hoy, por tanto es importante plantearse qué sentido debe dársele a la educación en el desarrollo de la inteligencia tecnológica en la utilización de las Herramientas básica de Microsoft Office en las instituciones educativas (Haro & Yépez, 2020).

Las herramientas de Microsoft Office pueden ser utilizadas en la educación con el objetivo de dinamizar el aprendizaje educativo de calidad en el área de ciencias naturales, es una oportunidad para generar espacios de construcción de saberes compartidos, por medios de estrategias tecnológicas (Haro, 2021).

Según investigaciones realizadas por Carrera (2013), de la Universidad Técnica de Ambato, relacionado a los cambios que presenta la educación, quien manifiesta lo siguiente:

El ámbito de la educación no puede estar ajeno a los cambios profundos de esta sociedad que cada día presenta mayores exigencias a las personas que viven en ella y que no son abordadas por el modelo educacional predominante: la sociedad del siglo XXI requiere el desarrollo de habilidades y competencias que no son necesariamente la que aprenden los estudiantes actualmente. (p. 27)

La sociedad debe desarrollar estas habilidades y competencias.

Calderón & Tirira (2011), investigadores de la Universidad Técnica del Norte de la provincia de Ibarra, menciona lo siguiente: “En la educación, la computadora es un medio que fortalece el proceso enseñanza – aprendizaje” (p. 13). El ordenador es un recurso tecnológico eficiente y utiliza programas de Microsoft Office con diferentes aplicaciones.

Desde hace mucho tiempo empresas latinas y estadounidenses han diseñado una serie de aplicaciones para la informática. Según Bawa et al. (2021): “Microsoft Office es un paquete de programas informáticos para oficina desarrollado por Microsoft Corp. (una empresa estadounidense fundada en 1975). Se trata de un conjunto de aplicaciones que realizan tareas ofimáticas, (...)” (p. 73). En la actualidad es necesario utilizar estas herramientas.

Dentro del proceso de desarrollo de este estudio, las Herramientas de Microsoft Office pueden ser utilizadas en la educación con el objetivo de dinamizar el aprendizaje educativo de calidad en el área de Ciencias Naturales, incrementando oportunidades de saberes compartidos en conocimientos tecnológicos.

El procesador de palabras Microsoft Word, plantea procesos de inicio muy sencillos para su utilización y aplicación comenzando desde el menú inicio, ubicado en el lado izquierdo de la barra de tareas y seleccionando Microsoft Office.

Excel es un programa que contiene hojas de cálculo, permite realizar grandes operaciones aplicando fórmulas y presentaciones en Estadísticas. Mediante investigaciones en sitio web Calderón & Tirira (2011) expone lo siguiente: “Un libro de trabajo es el archivo que se crea con Excel, (...) los libros de trabajo de Excel tienen la extensión .XLSX para que el ordenador los reconozca como tal” (p. 24). Es importante conocer sobre este programa para correcta utilización.

La aplicación del programa PowerPoint, permite un entendimiento interactivo en cualquier tema específico; es decir, se pueden diseñar presentaciones llamadas diapositivas de manera animada con sonidos predeterminados.

### *1.1. Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje*

Es un proceso complejo en el que intervienen los siguientes elementos Osorio et al. (2021):

**Profesor:** determina actividades para los estudiantes, plantea objetivos educativos y evalúa logros de aprendizajes.

**Estudiantes:** adquieren aprendizaje y alcanzan logros determinados por el docente

**Objetivos educativos:** se tratan contenidos, tales como herramientas esenciales para el trabajo, también contenidos básicos de aprendizaje, valores y actitudes

**Contexto:** el tiempo y espacio tienen gran influencia en el aprendizaje.

### *¿Qué es la enseñanza aprendizaje?*

El aprendizaje mantiene un proceso de asimilación determinada en cierto tema específico con resultados en corto o a largo plazo; por lo tanto, se obtendrá un aprendizaje significativo y experimental.

### *¿Cómo es el camino del aprendizaje?*

El aprendizaje en una persona se da en los procesos conductuales, adquiere conocimientos con perspectivas amplias para lograr cambios significativos.

### *Proceso de aprendizaje cognitivo*

El autor Martínez-Salanova (2024) exponen que: “las corrientes cognitivas del aprendizaje presentan el modo en el que se desarrolla el aprendizaje individual”, es decir un desempeño auténtico en espacio y tiempo.

#### *1.2. Los enfoques educativos en cuanto a la enseñanza aprendizaje*

El camino del aprendizaje es también el desarrollo social de cada ser humano. El entorno en donde comparten diferentes experiencias en base a cualquier situación específica.

#### *a) ¿Qué es la teoría del aprendizaje significativo?*

El aprendizaje significativo debe ser auténtico, cada proceso de asimilación ejecuta cambios cognitivos priorizando resultados positivos en mejoras del entendimiento interactivo (Perdomo & Perdomo, 2012).

#### *b) Principio de comunicación*

Según Puiggrós (1983), manifiesto: “la comunicación constituye, la esencia del proceso educativo desde la transmisión de ideas por parte de una persona hasta su comprensión real y significativa por parte de otra que juega el rol de receptor” (p. 17), es decir la comunicación es compartida y analizada en el proceso de intercambio de ideas.

#### *c) Concepciones del aprendizaje*

En investigaciones realizadas por Correa & Pérez (2022), menciona lo siguiente: “la investigación sobre la enseñanza no puede ser ajena a los procesos de razonamiento y aprendizaje del estudiante” (p. 138). Las concepciones son importantes en el desenvolvimiento del estudiante.

### 1.3. Bases Teóricas

Los elementos teóricos acerca de la enseñanza de las ciencias naturales, los que resultan indispensables para que puedan dirigir correctamente el proceso docente-educativo de su especialidad, aplicando métodos y procedimientos idóneos para contribuir a la formación y el desarrollo de la personalidad de sus estudiantes.

#### a) *Fundamentación teórica*

Las herramientas de Microsoft Office son paquetes de oficina con diferentes aplicaciones e instrucciones básicas para la reorganización de una empresa genera cambios que afectan la estructura general del sistema psicosocial y el uso de las herramientas tecnológicas desarrollan perspectivas en los usuarios.

#### b) *Fundamentación pedagógica*

El conocimiento científico general en relación con la pedagogía induce al desarrollo de las inteligencias del hombre para dar soluciones a los diferentes problemas sociales y comprender libertad e identidad. El desarrollo personal en busca de soluciones a diferentes problemáticas en los diferentes aspectos como sociales, económicos, etc.

#### c) *Fundamentación tecnológica*

La tecnología como recurso interactivo en aspectos científicos maquinizados en los diferentes dispositivos electrónicos creados para la realización de grandes avances técnicos en información y comunicación generan grandes desafíos en el pensamiento humano que busca optimizar un proceso de determinadas acciones de una sociedad competitiva.

#### d) *Fundamentación legal*

De acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador, en el art. 26 de la sección quinta manifiesta que la educación es un derecho de las personas, el art. 27 indica que en el ser humano se centrará y garantizará una formación general del buen vivir (Asamblea Constitucional de la Republica del Ecuador, 2008).

### 1.4. Términos relevantes

En el vigente trabajo se utilizan palabras y frases, las cuales a través de su significado facilitan la comprensión del trabajo de investigación:

**Educación:** es un derecho en la sociedad quienes mediante un proceso de formación teórica, práctica y valórica construyen un aprendizaje significativo.

**Herramientas:** son aquellas que se dividen tanto en parte tangible e intangible; es decir físicas y lógicas para solucionar un proceso.

**Diseño:** Es una acción de crear determinado esquema proyectado a objetivos para un proceso de ejecución.

**Guía:** Es un instructivo informativo que refiere cualquier tema de diferente índole para avizorar resultados.

**Didáctica:** acción dinámica que sitúa en concordancia al que enseña con el que aprende para un aprendizaje significativo.

**Actualización:** pasos de mejorías del ser humano que radica en modernizar su formación y conocimientos.

**Metodología:** acumulado de métodos para la ilustración de un factor, una indagación o una demostración.

**Motivación:** incorporado de elementos que sitúan la actuación de un sujeto para adquirir un objetivo.

**Tecnología:** es una ciencia que estudia el proceso de información físico y lógico para los procesos de innovaciones.

**Diagnóstico:** proceso para comprobar las preparaciones de un educando para orientarlo en sus acciones pedagógicas.

El conocimiento de la historia entró en la era moderna desde la lejana edad de piedra. Según García et al. (2021), “el conocimiento en la historia se abre paso desde la remota edad de piedra hasta la época moderna, obtiene logros tecnológicos que inician una nueva sociedad del conocimiento y la introducción de Internet” (p. 13). Logrando avances tecnológicos y creando una nueva sociedad del conocimiento y la introducción de internet.

La tecnología ha cambiado el rostro de la educación, al igual que ha cambiado muchos otros aspectos de la vida moderna. Según Kiong (2022), “la tecnología ha cambiado el rostro de la educación, como lo ha hecho con tantos otros aspectos de la vida moderna. En los últimos años, ha habido un aumento meteórico en la adopción de métodos de instrucción” (p.1), por lo tanto el uso de métodos de enseñanza ha crecido rápidamente en los últimos años.

El aprendizaje significativo no es sólo un método de aprendizaje duradero “el aprendizaje significativo no solo es un método de aprendizaje que perdura a través del tiempo, sino que, se afianza mediante los conocimientos y las experiencias previas de

los estudiantes” (Baque, 2021, p. 79), se ve reforzado por el conocimiento y la experiencia.

Los estudiantes formados con la investigación y la experimentación como herramientas de instrucción “Es importante reconocer que los estudiantes que se educan encaminados a la investigación y experimentación como herramienta didáctica adquieren habilidades en su aprendizaje que les permite participar con criterios y propuestas” (Quiroz-Tuarez & Zambrano-Montes, 2021, p. 5), permiten participar de acuerdo con los estándares y recomendaciones.

Las ciencias naturales, como parte de las ciencias fácticas o experimentales, promueven el aprendizaje. Según Shawn & Tapia-Gutiérrez (2022):

Las ciencias naturales consolidan un escenario de las ciencias fácticas o experimentales, cuyo proceso de enseñanza-aprendizaje es descubrir saberes a través de la comprobación de teorías y proponer argumentaciones críticas en nuevos saberes con abordajes de la realidad más integrales e integradores; de aquí la necesidad de aplicar las innovaciones pedagógicas en los espacios pedagógicos actuales. (p. 14)

Destaca la importancia de aplicar innovaciones pedagógicas en los entornos educativos actuales para abordar la realidad de manera más integral.

Las herramientas digitales se utilizan en varios ámbitos sociales, según López-Gorozabel et al. (2023), “las herramientas digitales son implementadas en diversos ámbitos sociales, tales como: salud, educación, negocios, entre otros. A su vez poseen una amplia utilidad, por lo que usualmente es incorporada dentro de la enseñanza-aprendizaje” (p. 3247), subraya su amplia utilidad y la frecuente incorporación de estas herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Microsoft Excel es una herramienta didáctica muy efectiva para los docentes, “el uso didáctico de Microsoft Excel, por lo que se define que, el Excel es una herramienta muy efectiva para el docente pues le permite organizar datos, realizar estadísticas y la elaboración de gráficas” (Mendoza, 2023, p. 5), lo que facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## 2. Metodología

En el presente trabajo de investigación se ha considerado realizar una investigación cualitativa, es decir desde los datos de la enigmática hasta el argumento de un todo. En la institución educativa se receptorán datos de los informantes referentes al uso de Microsoft Office y que permitirán mejorar los procesos comunicativos. Además, los actores de la comunidad educativa aprenderán a utilizar las herramientas Office. Desde

el punto de vista de la metodología, es necesario considerar que el trabajo de titulación tiene un enfoque cualitativo, permitiendo al investigador receptar aspectos relevantes de un todo.

La investigación que se realiza es de campo, sustentada por tipos de investigación tales como: de campo, bibliografía virtual, exploratoria.

La recepción de información se efectúa dentro del entorno señalado en que se demuestra una evidencia o hecho por aprender.

La información que consta en el trabajo de titulación es recopilación desde los repositorios digitales nacionales e internacionales, bibliotecas virtuales de las universidades, artículos científicos, revistas, documentos de sitio web que permiten sustentar lo investigado.

La investigación exploratoria se realiza en la Escuela de Educación Básica “Veinticuatro de Julio” el lugar preciso de los hechos donde se origina el fenómeno de investigación.

Luego de la autorización del Distrito Educativo 24D01 del cantón Santa Elena, se realizó la encuesta a los estudiantes y entrevista a los docentes.

*Método inductivo-deductivo.* Permitieron realizar un estudio de carácter general para llegar al particular y viceversa, sobre las variables involucradas en la presente investigación como es el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

*Método analítico-sintético.* Al realizar el análisis respectivo en relación con las variables y en la elaboración de las conclusiones y recomendaciones de la problemática investigada, también se empleó el método estadístico en la tabulación de resultados y su presentación mediante cuadros y gráficos donde aparecen los indicadores y porcentajes.

*Técnicas e instrumentos de investigación.* En el presente trabajo se emplean los siguientes instrumentos de investigación:

- La encuesta.
- La entrevista.

- a) *La encuesta.* Tiene el mismo objetivo que la entrevista con la finalidad que mediante la encuesta se obtiene información escrita del encuestado, se debe destacar que la encuesta fue la técnica utilizada en el presente trabajo de investigación dirigida a 144 estudiantes del séptimo grado del nivel básica media.

- b) *La entrevista.* Dentro de la aplicación de la entrevista se realizaron 8 preguntas con respuestas de opciones a los docentes.

### 3. Resultados

Una vez aplicados los instrumentos de investigación dirigida a 144 estudiantes del séptimo grado del nivel básica media, y la entrevista de 8 preguntas con respuestas de opciones a los docentes, se obtuvieron los siguientes datos presentados en tablas con resultados tabulados.

#### 3.1. Encuesta dirigida a estudiantes del séptimo año EGB

Se realiza la encuesta a una muestra de 144 estudiantes y se obtuvieron los resultados presentados.

**Tabla 1**

*Uso de herramientas de Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) en sus tareas de ciencias naturales*

Frecuencia	Estudiantes
Frecuencia de Uso 0	12
Frecuencia de Uso 1	27
Frecuencia de Uso 2	60
Frecuencia de Uso 3	20
Frecuencia de Uso 4	25
Total	144

**Nota:** Nunca (0), Rara vez (1), A veces (2), Frecuentemente (3), Siempre (4)

En la **tabla 1** se muestra los resultados obtenidos en la investigación, donde la frecuencia de uso “a veces” con 60 estudiantes es la que prevalece en el uso de herramientas de Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) en sus tareas de ciencias naturales.

**Tabla 2**

*Herramientas de Microsoft Office utilizada con mayor frecuencia en las tareas o actividades*

Frecuencia	Estudiantes
Frecuencia de Uso 1	100
Frecuencia de Uso 2	15
Frecuencia de Uso 3	25
Frecuencia de Uso 4	4
Total	144

**Nota:** Word (1), Excel (2), PowerPoint (3), Otro (4)

En la **tabla 2** se muestra los resultados obtenidos en la investigación, donde el uso “word” como herramienta que utilizan los estudiantes prevalece con 100 estudiantes.

**Tabla 3**

*Actividades que realizan con Microsoft Word en las clases*

Frecuencia	Estudiantes
Frecuencia de Uso 1	16
Frecuencia de Uso 2	53
Frecuencia de Uso 3	66
Frecuencia de Uso 4	9
<b>Total</b>	<b>144</b>

**Nota:** Creación de informes (1), Redacción de trabajos de investigación (2), Elaboración de actividades (3), Otro (4)

En la **tabla 3** se muestra los resultados obtenidos en la investigación, donde la actividad que más realizan con el uso del Word es la “elaboración de actividades”, con 66 estudiantes con respuesta positiva.

**Tabla 4**

*Tipo de actividades que realiza con Microsoft Excel en sus tareas o actividades*

Frecuencia	Estudiantes
Frecuencia de Uso 1	59
Frecuencia de Uso 2	55
Frecuencia de Uso 3	23
Frecuencia de Uso 4	7
<b>Total</b>	<b>144</b>

**Nota:** Análisis de datos (1), Elaboración de gráficos (2), Cálculos estadísticos (3), Otro (4).

En la **tabla 4** se muestra los resultados obtenidos en la investigación, donde la actividad que más realizan con el uso del Excel es el “análisis de datos” con 59 respuestas positivas, seguida con la “elaboración de gráficos” con 55 respuestas positivas.

**Tabla 5**

*Tipo de actividades que realiza con Microsoft PowerPoint en las tareas y actividades*

Frecuencia	Estudiantes
Frecuencia de Uso 1	52
Frecuencia de Uso 2	48
Frecuencia de Uso 3	41
Frecuencia de Uso 4	3
<b>Total</b>	<b>144</b>

**Nota:** Presentaciones de contenido (1), Proyectos grupales (2), Exposiciones orales (3), Otro (4).

En la **tabla 5** se muestra los resultados obtenidos en la investigación donde la actividad que más realizan con el uso del PowerPoint es la “presentación de contenidos” con 52 respuestas, seguida de “proyectos grupales” con 48 respuestas positivas.

### 3.2. Entrevista dirigida a docentes del séptimo año EGB

Se realiza una entrevista a una muestra de 5 docentes y se obtuvieron los resultados presentados.

**Tabla 6**

*Uso de herramientas de Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) en las clases de ciencias naturales*

Frecuencia	Docentes
Frecuencia de Uso 1	0
Frecuencia de Uso 2	0
Frecuencia de Uso 3	1
Frecuencia de Uso 4	4
Total	5

**Nota:** Rara vez (1), A veces (2), Frecuentemente (3), Siempre (4)

En la **tabla 6** se muestra los resultados obtenidos en la entrevista, donde se aprecia que el uso del Microsoft office es de constante uso con la frecuencia “siempre” por parte de los docentes.

**Tabla 7**

*Herramientas de Microsoft Office que utiliza con mayor frecuencia en su enseñanza*

Frecuencia	Docentes
Frecuencia de Uso 1	0
Frecuencia de Uso 2	0
Frecuencia de Uso 3	5
Frecuencia de Uso 4	0
Total	5

**Nota:** Word (1), Excel (2), PowerPoint (3), Otro (4)

En la **tabla 7** se muestra los resultados obtenidos en la entrevista, donde se aprecia que el uso del PowerPoint es la herramienta utilizada por parte de los docentes.

**Tabla 8**

*Efectividad de Microsoft Office para fomentar el aprendizaje significativo en los estudiantes*

Frecuencia	Docentes
Frecuencia de Uso 1	0
Frecuencia de Uso 2	0
Frecuencia de Uso 3	1

**Tabla 8**

*Efectividad de Microsoft Office para fomentar el aprendizaje significativo en los estudiantes (continuación)*

Frecuencia	Docentes
Frecuencia de Uso 4	4
Total	5

**Nota:** Muy efectiva (4), Efectiva (3), Neutral (2), Poco efectiva (1)

En la **tabla 8** se muestra los resultados obtenidos en la entrevista, donde los docentes expresan que la herramienta Microsoft Office genera un aprendizaje significativo “poco efectivo”.

**Tabla 9**

*Actividades que realiza con Microsoft Word en las clases*

Frecuencia	Docentes
Frecuencia de Uso 1	0
Frecuencia de Uso 2	0
Frecuencia de Uso 3	5
Frecuencia de Uso 4	0
Total	5

**Nota:** Creación de informes (1), Redacción de trabajos de investigación (2), Elaboración de actividades (3), Otro (4)

En la **tabla 9** se muestra los resultados obtenidos en la entrevista, donde los docentes expresan que utilizan el Microsoft Office mayormente para la “elaboración de actividades”.

**Tabla 10**

*Actividades realiza con Microsoft Excel en las clases*

Frecuencia	Docentes
Frecuencia de Uso 1	1
Frecuencia de Uso 2	4
Frecuencia de Uso 3	0
Frecuencia de Uso 4	0
Total	5

**Nota:** Análisis de datos (1), Elaboración de gráficos (2), Cálculos estadísticos (3), Otro (4)

En la **tabla 10** se muestra los resultados obtenidos en la entrevista, donde se aprecia que el Excel es la herramienta utilizada por parte de los docentes para la “elaboración de gráficos”.

**Tabla 11**

*Actividades realiza con Microsoft PowerPoint en las clases*

Frecuencia	Docentes
Frecuencia de Uso 1	2
Frecuencia de Uso 2	0
Frecuencia de Uso 3	3
Frecuencia de Uso 4	0
Total	5

**Nota:** Presentaciones de contenido (1), Proyectos grupales (2), Exposiciones orales (3), Otro (4)

En la **tabla 11** se muestra los resultados obtenidos en la entrevista, donde se aprecia que el uso del PowerPoint es la herramienta utilizada por parte de los docentes para “presentación de contenido” y “exposiciones orales”.

**Tabla 12**

*Capacitación sobre el uso de herramientas de Microsoft Office en la enseñanza de ciencias naturales*

Frecuencia	Docentes
Frecuencia de Uso 0	1
Frecuencia de Uso 1	4
Total	5

**Nota:** Sí (1), No (0)

En la **tabla 12** se muestra los resultados obtenidos en la entrevista, donde los docentes expresan que no tienen capacitaciones de como incorporar el uso del Microsoft Office de manera efectiva en la materia de ciencias naturales.

La evaluación del impacto de la integración de herramientas de Microsoft Office en el aprendizaje significativo de ciencias naturales en los estudiantes puede abordarse desde varias perspectivas:

- ✓ *Facilitación del aprendizaje colaborativo.* Las herramientas de Microsoft Office, como Word, Excel y PowerPoint, permiten a los estudiantes trabajar en proyectos colaborativos. Esto fomenta el intercambio de ideas y la construcción conjunta del conocimiento, lo que puede enriquecer el aprendizaje significativo
- ✓ *Acceso a recursos y contenido multimedia.* La integración de estas herramientas puede facilitar el acceso a recursos variados, como gráficos, tablas y presentaciones interactivas, que pueden ayudar a los estudiantes a visualizar conceptos complejos en Ciencias Naturales. Esto puede aumentar la motivación y el interés en el tema, promoviendo un aprendizaje más atractivo.
- ✓ *Desarrollo de habilidades críticas.* El uso de Microsoft Office puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades críticas, como la organización de

información, la presentación de datos y la comunicación efectiva. Estas habilidades son esenciales para el aprendizaje significativo y pueden ser aplicadas en contextos reales.

- ✓ *Evaluación de resultados de aprendizaje.* Para evaluar el impacto, sería importante realizar estudios que midan no solo la motivación y participación de los estudiantes, sino también los resultados de aprendizaje a largo plazo. Esto podría incluir la comparación de grupos que utilizan herramientas de Microsoft Office con aquellos que no lo hacen, analizando su desempeño en evaluaciones y proyectos.
- ✓ *Desafíos y oportunidades.* Es crucial considerar los desafíos que pueden surgir al integrar estas herramientas, como la necesidad de capacitación docente y el acceso desigual a la tecnología. Abordar estos desafíos puede maximizar los beneficios de la integración de TIC en el aprendizaje de ciencias naturales.

#### 4. Discusión

Para realizar una valoración crítica de los resultados del estudio, es esencial analizar tanto los puntos fuertes como las limitaciones de los datos presentados. A continuación, se presenta una valoración crítica junto con el alcance y las limitaciones de los resultados.

**Tabla 13**

*Frecuencia de uso de herramientas de Microsoft Office en tareas de ciencia naturales*

Frecuencia de Uso	Estudiantes
Nunca (0)	12
Rara vez (1)	27
A veces (2)	60
Frecuentemente (3)	20
Siempre (4)	25
Total	144

En la **tabla 13** muestra que la mayoría de los estudiantes utiliza herramientas de Microsoft Office al menos de forma ocasional, con un 41.67% usándolas "a veces" y un 15.97% usándolas "frecuentemente".

**Tabla 14**

*Herramienta de Microsoft Office utilizada con mayor frecuencia*

Herramienta	Estudiantes
Word (1)	100
Excel (2)	15

**Tabla 14**

*Herramienta de Microsoft Office utilizada con mayor frecuencia (continuación)*

Herramienta	Estudiantes
PowerPoint (3)	25
Otro (4)	4
Total	144

En la **tabla 14** se muestra que Microsoft Word es claramente la herramienta más utilizada, lo cual sugiere su importancia en las actividades académicas.

**Tabla 15**

*Actividades realizadas con Microsoft Word*

Actividad	Estudiantes
Creación de informes (1)	16
Redacción de trabajos (2)	53
Elaboración de actividades (3)	66
Otro (4)	9
Total	144

En la **tabla 15**, se muestra que la redacción de trabajos de investigación y la elaboración de actividades son las más comunes, lo que indica un uso diversificado de Word.

**Tabla 16**

*Actividades realizadas con Microsoft Excel*

Actividad	Estudiantes
Análisis de datos (1)	59
Elaboración de gráficos (2)	55
Cálculos estadísticos (3)	23
Otro (4)	7
Total	144

En la **tabla 16**, se muestra que Excel es principalmente usado para análisis de datos y elaboración de gráficos, reflejando su utilidad en tareas cuantitativas.

**Tabla 17**

*Actividades realizadas con Microsoft PowerPoint*

Actividad	Estudiantes
Presentaciones de contenido (1)	52

**Tabla 17**

*Actividades realizadas con Microsoft PowerPoint (continuación)*

Actividad	Estudiantes
Proyectos grupales (2)	48
Exposiciones orales (3)	41
Otro (4)	3
Total	144

En la **tabla 17**, se muestra que PowerPoint se utiliza mayormente para presentaciones de contenido y proyectos grupales, lo que sugiere su rol en actividades colaborativas y expositivas.

Analizando los datos de la encuesta realizada a los estudiantes y resumiendo la información de las tablas 1,2,3,4 y 5, se presenta la **tabla 18**.

**Tabla 18**

*Informe general de resultados*

Tabla	Descripción	Media (Promedio)	Desviación Estándar
Tabla 1	Uso de herramientas de Microsoft Office en ciencias naturales	2.00	0.97
Tabla 2	Herramientas de Microsoft Office utilizada con mayor frecuencia	1.49	0.75
Tabla 3	Actividades que realizan con Microsoft Word en las clases	2.45	0.87
Tabla 4	Tipo de actividades que realiza con Microsoft Excel	1.77	0.93
Tabla 5	Tipo de actividades que realiza con Microsoft PowerPoint	1.85	0.89

*Uso de herramientas de Microsoft Office en ciencias naturales.* Los estudiantes utilizan herramientas de Microsoft Office con una frecuencia moderada (media de 2.00). La desviación estándar de 0.97 indica una dispersión moderada en las respuestas, sugiriendo que la mayoría de los estudiantes tienen una frecuencia de uso similar.

*Herramientas de Microsoft Office utilizadas con mayor frecuencia.* Word es la herramienta más utilizada, con una media de 1.49, lo que indica una clara preferencia. La desviación estándar de 0.75 muestra una variabilidad baja en la elección de herramientas, reafirmando la popularidad de Word entre los estudiantes.

*Actividades con Microsoft Word.* Las actividades realizadas con Word incluyen principalmente la redacción de trabajos de investigación y la elaboración de actividades (media de 2.45). La desviación estándar de 0.87 indica una dispersión moderada, lo que sugiere que hay cierta variabilidad en cómo los estudiantes usan Word.

*Actividades con Microsoft Excel.* Excel se usa principalmente para el análisis de datos y la elaboración de gráficos (media de 1.77). La desviación estándar de 0.93 refleja una variabilidad moderada en las respuestas, mostrando que estas son las principales actividades realizadas con Excel.

*Actividades con Microsoft PowerPoint.* PowerPoint se emplea principalmente para presentaciones de contenido y proyectos grupales (media de 1.85). La desviación estándar de 0.89 sugiere una dispersión moderada en las respuestas, indicando que estas son las actividades más comunes realizadas con PowerPoint.

*Alcance.* Los resultados sugieren un uso significativo de las herramientas de Microsoft Office en las tareas de Ciencias Naturales, especialmente Word y PowerPoint. Los datos reflejan que los estudiantes están familiarizados con estas herramientas y las utilizan de diversas maneras en sus actividades académicas.

*Impacto.* Esta valoración crítica resalta tanto el alcance como las limitaciones de los resultados obtenidos, ofreciendo un panorama equilibrado y detallado del uso de las herramientas de Microsoft Office en el contexto educativo de los estudiantes del séptimo Año EGB.

## 5. Conclusiones

Este estudio ha puesto de relieve la importancia y la frecuencia del uso de las herramientas de Microsoft Office en el contexto educativo de las Ciencias Naturales entre estudiantes y docentes del séptimo año de Educación General Básica (EGB). A partir de los datos obtenidos, se pueden extraer varias conclusiones clave que aportan a la ciencia de la educación y la integración tecnológica en el aula.

- a) **Uso Significativo de Herramientas Ofimáticas:** Se ha demostrado que una gran mayoría de estudiantes y docentes utilizan regularmente herramientas como Microsoft Word, Excel y PowerPoint. Este uso frecuente sugiere que estas aplicaciones están bien integradas en las prácticas educativas diarias, contribuyendo a facilitar la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Este hallazgo subraya la necesidad de seguir promoviendo la capacitación en el uso de herramientas digitales para maximizar sus beneficios en el entorno educativo.
- b) **Preferencia por Microsoft Word:** La clara preferencia por Microsoft Word tanto entre estudiantes como docentes destaca su versatilidad y facilidad de uso para la creación de documentos, informes y trabajos de investigación. Este hallazgo indica que Word es una herramienta fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo a los usuarios desarrollar habilidades esenciales en la redacción y presentación de información científica.

- c) **Actividades con Microsoft Excel y PowerPoint:** Las actividades realizadas con Microsoft Excel y PowerPoint reflejan una aplicación práctica de estas herramientas en el análisis de datos, elaboración de gráficos y presentaciones de contenido. Esto no solo ayuda a mejorar las competencias digitales de los estudiantes, sino que también fomenta una comprensión más profunda y visual de los conceptos científicos. La capacidad de realizar cálculos estadísticos y presentar información de manera clara y efectiva son habilidades cruciales en el ámbito académico y profesional.
- d) **Capacitación y Desarrollo Profesional:** El estudio también evidencia la necesidad de capacitación continua para los docentes en el uso de herramientas ofimáticas. Aquellos que han recibido formación reportan una mayor eficacia en la utilización de estas herramientas para fomentar un aprendizaje significativo entre los estudiantes. Esto sugiere que la inversión en desarrollo profesional es esencial para mejorar las prácticas educativas y los resultados de aprendizaje.
- e) **Aporte a la Ciencia de la Educación:** Este trabajo contribuye al campo de la ciencia de la educación al proporcionar datos empíricos sobre el uso de herramientas digitales en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Las implicaciones de estos resultados destacan la relevancia de integrar tecnologías ofimáticas en el currículo escolar para mejorar el proceso educativo. Además, los hallazgos pueden servir de base para futuros estudios y políticas educativas orientadas a fortalecer la competencia digital tanto de estudiantes como de docentes.

*Objetivos Alcanzados.* El estudio ha cumplido con sus objetivos al identificar y analizar la frecuencia y tipo de uso de las herramientas de Microsoft Office en el contexto de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Se ha demostrado que estas herramientas son ampliamente utilizadas y valoradas, contribuyendo al desarrollo de habilidades importantes en el ámbito educativo.

## 6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado. Todos los datos y resultados obtenidos han sido recopilados y analizados de manera objetiva, sin la influencia de intereses externos.

Además, los autores han actuado de acuerdo con los principios éticos de la investigación, asegurando la transparencia y la integridad en todas las fases del estudio. No se han recibido financiamientos que pudieran haber condicionado los resultados o las conclusiones.

En conclusión, el artículo presentado es fruto de un trabajo riguroso y honesto, realizado con el único propósito de contribuir al avance del conocimiento en el ámbito educativo.

Los autores reiteran que no existen conflictos de intereses que puedan afectar la validez y la imparcialidad de esta investigación.

### 7. Declaración de contribución de los autores

Todos los autores contribuyeron significativamente a la elaboración del artículo, participando en diversas fases del proceso de investigación. Desde la concepción del estudio y la recolección de datos hasta el análisis y la interpretación de los resultados, cada autor aportó su experiencia y conocimientos para asegurar la rigurosidad del trabajo.

Además, cada autor revisó y aprobó el manuscrito final, garantizando que todas las contribuciones fueran adecuadamente reflejadas y que el contenido cumpla con los estándares de calidad y precisión académica. La colaboración entre los autores fue clave para el éxito del estudio y para aportar valiosos hallazgos al campo de la educación.

### 8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores. No se contó con apoyo financiero externo, lo que garantiza la independencia y objetividad de los resultados obtenidos.

Este autofinanciamiento refleja el compromiso de los autores con el avance del conocimiento en el ámbito educativo y la aplicación de herramientas tecnológicas en la enseñanza de Ciencias Naturales. Cada fase del estudio se realizó con recursos propios, asegurando la integridad y transparencia del trabajo presentado.

### 9. Referencias bibliográficas

Asamblea Constitucional de la Republica del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449 (20-oct.-2008), Última modificación: 25-ene.-2021, Estado: Reformado.  
<https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador-act-ene-2021.pdf>

Baque Reyes, G. R. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(5), 75-86.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927035>

Bawa, K., Saminu, S., Rabi, A., & Zubairu, I. (2021). *Application of Microsoft Office suite in teaching and learning*. Publisher Ahmadu Bello University Press Ltd.

<https://www.researchgate.net/publication/351811307> Application of Microsoft Office Suite in Teaching and Learning

Calderón Hernández, C. J., & Tirira Morillo, F. J. (2011). *El programa Microsoft Office 2007: Word, Excel y PowerPoint, en niños del 7° año de educación básica de la Escuela 17 de julio. Diseño de una guía didáctica* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador].

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2015/1/05%20FECYT%201058%20TESIS%20FINAL%20A4.pdf>.

Carrera Yancha, L. A. (2023). *Prácticas lúdicas cooperativas en el equilibrio dinámico en escolares de educación general básica elemental* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador].

<https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/143175a9-d2fb-42d8-994f-a782cb9e069d/content>

Correa Mosquera, D., & Pérez Piñón, F. A. (2022). Los modelos pedagógicos: trayectos históricos. *Debates por la Historia*, 10(2), 125-154.

<https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v10i2.860>

García Lanzas, R. A., García Osegueda, B. A., & Fitoria Saballo, P. I. (2021). *Uso de herramientas básicas de Microsoft Office Excel, Word y PowerPoint y su incidencia en la calidad del aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales, modalidad de primaria regular, del centro público Salomón Ibarra Mayorga, distrito IV, departamento de Managua, durante el segundo semestre del año 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua].

<https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/14823/1/14823.pdf>

Haro Llagua, M. A. (2021). El software educativo Microsoft Office y el desempeño académico de los estudiantes de décimo año de educación general básica de la unidad educativa “Joaquín Arias” del cantón Pelileo [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador].

<https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e530d5b8-a13a-42ec-893b-b011418561d2/content>

Haro Calero, R. D., & Yépez Pullopaxi, G. C. (2020). El uso de herramientas de office 365 en el proceso de enseñanza del idioma inglés. Propuesta de manual. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 525-530.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000500525&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000500525&lng=es&tlng=es).

- Kiong, J. F. (2022). The impact of technology on education: a case study of schools. *Journal of Education Review Provision*, 2(2), 65-75. <https://doi.org/10.55885/jerp.v2i2.153>
- López-Gorozabel, O. A., Malla-Valdiviezo, R. O., Arévalo-Indio, J. A., & Intriago-Cedeño, M. (2023). Análisis sobre el uso de herramientas digitales utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. caso: educación básica . *MQRInvestigar*, 7(1), 3243–3260. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.3243-3260>
- Martínez-Salanova Sánchez, E. (2024). *El proceso de enseñanza-aprendizaje*. <https://educomunicacion.es/didactica/0014procesoaprendizaje.htm>
- Mendoza García, J. C. (2023 ). Uso didáctico de Microsoft Excel en la enseñanza de operaciones matemáticas en la educación básica superior de las Unidades Educativas de Chone [Tesis de pregrado, Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Manabí, Ecuador]. <https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/4749/1/ULEAM-CC.EX-018.pdf>
- Osorio Gómez, L. A., Vidanovic Geremich, M. A., & Finol De Franco, P. M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista Qualitas*, 23(23), 001-011. <https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Perdomo, Y. & Perdomo, G. (2012). Elementos que intervienen en la enseñanza y aprendizaje en línea. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 4(1), 66-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547046>
- Puiggrós, A. (1983). Discusiones y tendencias en la educación popular latinoamericana. *Nueva Antropología. Revista de Ciencias Sociales*, 21, 15-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2168721>
- Quiroz-Tuarez, S., & Zambrano-Montes, L. C. (2021). La experimentación en las ciencias naturales para el desarrollo de aprendizajes significativos. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 5(9 Edición especial octubre), 2-15. <https://doi.org/10.46296/yc.v5i9edespsoct.0107>
- Shawn, B., & Tapia-Gutiérrez, O. M.(2022). Competencias científicas en el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales. *Revista Portal de la Ciencia*, 3(1), 13-26. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v3i1.307>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



#### Indexaciones

