

# UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

**Maestría en Educación  
Mención Educación y Creatividad**

**Línea de investigación  
Pedagogía, didáctica, currículo y tecnología**

**MODALIDAD  
Artículo científico**

**Título del Artículo Científico  
Excel: Un recurso subutilizado para potenciar el pensamiento lógico en  
el circuito C0102, Manta, Ecuador**

**Autora  
Vicenta Teresa Mendoza Castro  
Tutor  
Francisco Mendoza Moreira**

**Investigación presentada como requisito para la obtención del título de  
Magister en Educación, mención Educación y Creatividad**

**Portoviejo, enero 2024**



**Excel: Un recurso subutilizado para potenciar el pensamiento lógico en el circuito  
C0102, Manta, Ecuador.**

*Excel: An underutilized resource to enhance logical thinking in Circuit C0102, Manta,  
Ecuador.*

Vicenta Teresa Mendoza Castro  
Universidad San Gregorio de Portoviejo  
[e.vtmendoza@sangregorio.edu.ec](mailto:e.vtmendoza@sangregorio.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0000-7526-2134>

Francisco Samuel Mendoza Moreira  
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí  
Universidad San Gregorio de Portoviejo  
<https://orcid.org/0000-0001-9959-5240>  
[fmendoza@sangregorio.edu.ec](mailto:fmendoza@sangregorio.edu.ec)

### **Resumen**

El uso de herramientas de Microsoft Office, especialmente Excel, ha revolucionado la dinámica del proceso educativo al potenciar el desarrollo de habilidades lógicas en niños desde una edad temprana. Este estudio se enfoca en analizar específicamente cómo Excel contribuye al desarrollo del pensamiento lógico en niños de educación básica elemental del circuito C0102 en Manta, Ecuador. Para ello, se adoptó un enfoque metodológico mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Se llevó a cabo una encuesta a 94 docentes, seguida de un exhaustivo análisis descriptivo y pruebas estadísticas no paramétricas para evaluar diferencias significativas. Los resultados revelaron que, si bien una parte considerable de los docentes utiliza Excel, un porcentaje significativo no lo emplea específicamente para promover el pensamiento lógico en sus estudiantes. La falta de capacitación y la disponibilidad limitada de equipos en el aula emergieron como los principales obstáculos para una integración más efectiva de Excel en el proceso educativo. Este estudio destaca la importancia crucial de una mayor integración de Excel en el aula para el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes de educación básica elemental. Se identificaron acciones de mejora, como programas de capacitación docente y mejorar la disponibilidad de equipos, que podrían aumentar significativamente la efectividad de Excel como herramienta pedagógica. Estas mejoras no solo beneficiarían el proceso educativo, sino que también tendrían un impacto positivo en el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes.

### **Palabras clave**

Aprendizaje, Excel, Enseñanza Office, pensamiento lógico.

## **Abstract**

Office tools are versatile and can be adapted in many ways to develop logical thinking in children. Whether through solving mathematical problems, organizing ideas, these tools offer an enriching educational environment for the development of logical skills in students. In this sense, this research proposes the following objective: Analyze the application of the Excel office tool, for the development of logical thinking in elementary school children of the C0102 circuit, for this, in relation to the methodology, it has a qualitative, descriptive approach, applying the teacher survey as a data collection instrument. Among the relevant results, it can be seen that teachers consider that the use of Excel at the elementary level allows students to acquire the skills of classification, serialization and conservation. In reference to the use of Excel in the classroom, students acquire skills in the area of problem solving. All of these have a great influence on the development of logical thinking. It is concluded that methodological strategies using Excel develop logical thinking in children at the elementary level.

## **Keywords**

Learning, Excel, Teaching Office, logical thinking.

## **Introducción**

En el panorama educativo global, el uso generalizado de las herramientas de Microsoft Office, como Word, Excel y PowerPoint, ha marcado un cambio significativo en la dinámica del proceso de aprendizaje (Córdova, 2018). Estas herramientas, al proporcionar funciones diversas y características enriquecedoras, se han convertido en aliados poderosos para los educadores en la creación de materiales didácticos interactivos, presentaciones cautivadoras y la eficiente organización de la información en el entorno escolar.

En la era digital actual, la adquisición de habilidades lógicas y el dominio de herramientas tecnológicas son esenciales para los niños desde temprana edad. La educación primaria emerge como el escenario óptimo para cultivar estas competencias, preparando a los niños para un futuro en el cual la tecnología y el pensamiento lógico son fundamentales en cualquier ámbito profesional. En este contexto, las herramientas de Microsoft Office, especialmente Word, Excel y PowerPoint, desempeñan un papel crucial al no solo facilitar la creación de documentos y presentaciones, sino también al proporcionar un terreno propicio para el desarrollo del pensamiento lógico en los niños.

A pesar de la relevancia de las herramientas de Office, y en particular de Excel, en el desarrollo del pensamiento lógico en niños de primaria, en Ecuador persisten deficiencias notables en su implementación educativa. Como señala López (2022), la limitación del acceso a estas herramientas, especialmente en áreas rurales o con recursos limitados, plantea un obstáculo significativo que impide que los niños se beneficien plenamente de su potencial cognitivo.

La carencia de herramientas y enfoques pedagógicos efectivos para fomentar el pensamiento lógico en los niños del nivel elemental de educación básica es motivo de creciente preocupación. Este déficit contrasta con un entorno educativo en constante evolución, donde la tecnología juega un papel cada vez más crucial en el proceso educativo. Aunque herramientas como Microsoft Excel ofrecen un vasto potencial para el desarrollo de habilidades cognitivas, incluido el pensamiento lógico, este potencial no se ha aprovechado de manera plena y efectiva en el contexto educativo elemental.

Este artículo aborda una necesidad crítica en el sistema educativo ecuatoriano, proponiendo una base sólida para el desarrollo del pensamiento lógico y habilidades tecnológicas esenciales en los niños de básica elemental. Al integrar la herramienta de Office-Excel de manera efectiva en el currículo, se busca preparar a los niños para un futuro digital, equipándolos con las destrezas necesarias para prosperar en un mundo cada vez más tecnológico y competitivo.

El objetivo general de este estudio es analizar la aplicación de la herramienta de Office-Excel para el desarrollo del pensamiento lógico en niños de básica elemental del circuito C0102. Para alcanzar este propósito, se plantean los siguientes objetivos específicos: determinar la frecuencia del uso de Excel como herramienta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico del estudiantado; establecer acciones de mejora que faciliten el uso frecuente de Excel en la enseñanza para el desarrollo del pensamiento lógico; identificar los retos, beneficios y desafíos vinculados al uso de Excel para la enseñanza desarrolladora del pensamiento lógico.

Este artículo se sumerge en el potencial de las herramientas de Office, especialmente Excel, como medios efectivos para cultivar el pensamiento lógico en los niños de básica elemental. A través de la comprensión de cómo estas herramientas pueden ser implementadas de manera efectiva, se busca contribuir al desarrollo educativo de los niños ecuatorianos, ofreciendo un enfoque integral para abordar las deficiencias existentes y optimizar el uso de las herramientas de Office en el aula.

## **Marco Teórico**

### **Estado del arte**

En relación a la exposición de Tovar (2015), se destaca que estas herramientas tecnológicas, a nivel global, fomentan la colaboración entre los alumnos, promueven el trabajo en equipo y agilizan el desarrollo de habilidades comunicativas de forma eficiente, superando en rapidez a los métodos tradicionales. A pesar de sus beneficios, es crucial subrayar que la implementación exitosa de estas herramientas requiere una formación docente adecuada, así como el acceso a las herramientas necesarias para su aplicación. Los educadores deben adquirir las competencias necesarias para utilizar estas herramientas de manera efectiva y creativa en el entorno educativo.

En cuanto a los antecedentes investigativos, Salamanca (2020) exploró el impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la práctica pedagógica, enfocándose en el fortalecimiento, motivación y desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes de segundo grado. Los resultados indican que la integración de las TIC genera progreso en el pensamiento lógico matemático, aunque también destaca desafíos relacionados con problemáticas sociales, económicas, conceptuales y políticas. Se concluye que, en condiciones adecuadas, las TIC son herramientas motivadoras que potencian el aprendizaje y el desarrollo de competencias.

Por su parte, Campos (2018) abordó la influencia de las herramientas de Office en la calidad del aprendizaje de lengua y literatura. Su estudio buscó solucionar problemas en esta área, proponiendo cambios positivos mediante el uso de herramientas office. La conclusión resalta la necesidad de un ambiente motivador en lengua y literatura para optimizar la calidad del rendimiento académico.

Celi (2021) propuso estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. Destacó el papel de las actividades lúdicas como herramienta clave para motivar el pensamiento lógico matemático, abogando por un cambio en los enfoques tradicionales hacia sistemas dinámicos de aprendizaje basados en el constructivismo.

Finalmente, Haro (2021) centró su investigación en la aplicación de Microsoft Office y su impacto en el desempeño académico. Concluyó que el uso de Office-Excel proporciona a los estudiantes la oportunidad de manejar herramientas analíticas y sintéticas, fundamentales para el pensamiento lógico.

En conjunto, estos estudios resaltan la importancia de las TIC y herramientas como Office en la educación, pero también subrayan la necesidad de una implementación adecuada,

formación docente y entornos motivadores para maximizar su efectividad en el desarrollo académico.

### **Excel en el Contexto Educativo**

En la era actual, la integración de la tecnología en la educación ha alcanzado una relevancia fundamental. En este contexto, Microsoft Excel, parte integral de la suite Office, emerge como una herramienta didáctica versátil, como se destaca en el análisis de Bósquez (2022). Esta sección del marco teórico aborda diversas perspectivas sobre la utilidad de Excel en la educación, destacando sus múltiples aplicaciones y beneficios para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La capacidad de Excel para organizar y gestionar datos ha sido resaltada por Campos (2018). En este sentido, se evidencia que la herramienta facilita a los educadores mantener registros de calificaciones y asistencia, mientras que los estudiantes adquieren habilidades organizativas transferibles a diversas disciplinas. Además, se subraya la capacidad de Excel para presentar información de manera estructurada, promoviendo la claridad y la comprensión de conceptos complejos mediante esquemas visuales y tablas.

Otra de sus ventajas se centra en el análisis de datos y la creación de gráficos en Excel, como señala Córdova (2018), potencian la interpretación numérica y la presentación visual de información, siendo aplicables en áreas como matemáticas y ciencias. Este enfoque no solo contribuye al entendimiento de estadísticas, sino que también fomenta habilidades analíticas transferibles a diversas áreas de la vida, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos complejos.

### **Aportes de Excel para el desarrollo del pensamiento lógico**

El pensamiento lógico, según Celi (2021), es esencial para el éxito académico y la resolución de problemas cotidianos. Este marco teórico explora estrategias para fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, como el uso de actividades y juegos mencionados por Celi y Alejos (2019). La enseñanza de estrategias de pensamiento lógico mediante herramientas como Word, Excel y PowerPoint se revela como un enfoque efectivo para mejorar el razonamiento deductivo y crítico de los estudiantes.

- Resolución de Problemas y Proyectos de Investigación: Haro (2021) y Ramírez (2021) resaltan el potencial de Excel en la resolución de problemas y proyectos de investigación. La herramienta permite a los estudiantes aplicar funciones matemáticas y lógicas para realizar cálculos complejos, así como recopilar, organizar y analizar datos para proyectos de investigación. Esto no solo fortalece

las habilidades analíticas, sino que también fomenta la investigación y la presentación efectiva de resultados.

- **Modelado y Simulaciones:** La capacidad de Excel para crear modelos y simulaciones, mencionada por varios autores, proporciona a los estudiantes una plataforma para comprender conceptos abstractos mediante la representación de situaciones del mundo real. Este enfoque, como destacado por Alejos (2019), permite a los estudiantes simular fenómenos como el crecimiento de una población o el impacto económico de políticas, brindando una comprensión práctica y aplicada.
- **Colaboración y Trabajo en Equipo:** la versión en la nube de Excel, a través de Office 365, facilita la colaboración en tiempo real entre estudiantes, como destaca el análisis de Córdova (2018). Este aspecto promueve el trabajo en equipo y las habilidades de comunicación, preparando a los estudiantes para entornos laborales que valoran la colaboración.

### **Desafíos y Adaptaciones**

El aprendizaje autónomo, la personalización del aprendizaje y la preparación para el mundo laboral son aspectos destacados por Bósquez (2022) y se exploran en este marco teórico. Excel se revela como una herramienta que fomenta la autonomía, permitiendo a los estudiantes explorar y desarrollar habilidades de resolución de problemas de manera independiente. Además, la personalización del aprendizaje mediante hojas de cálculo adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes contribuye a un aprendizaje inclusivo y personalizado. La adquisición de habilidades en Excel también se destaca como una preparación valiosa para el mundo laboral.

Este marco teórico proporciona una visión integral de las opiniones generales sobre Excel en el contexto educativo, destacando sus diversas aplicaciones y beneficios, así como los desafíos y adaptaciones necesarios para una implementación efectiva. La herramienta se presenta como un recurso didáctico versátil que no solo mejora la comprensión de los estudiantes, sino que también desarrolla habilidades esenciales para su éxito futuro en un mundo digital y laboral en constante cambio.

### **Materiales y Métodos**

**Enfoque de la Investigación:** la presente investigación adopta un enfoque mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos. Siguiendo la perspectiva de Hernández-Sampieri (2014), los métodos mixtos comprenden un conjunto de procesos sistemáticos que involucran la recolección y análisis tanto de datos cuantitativos como

cualitativos. La integración y discusión conjunta de estos datos permiten realizar inferencias exhaustivas y alcanzar un entendimiento más profundo del fenómeno en estudio.

**Tipo de Investigación:** la metodología empleada se clasifica como descriptiva, lo que implica la observación, análisis e interpretación del comportamiento y actitudes de los sujetos, sin ejercer influencia directa sobre ellos. Esta aproximación se fundamenta en estudios actualizados sobre las herramientas de Office y su relación con el desarrollo del pensamiento lógico.

**Contexto de Investigación:**

La investigación se llevó a cabo en el contexto educativo del Distrito 13D02, circuito C0102 del cantón Manta, Manabí, Ecuador. La población objetivo consistió en 94 docentes de establecimientos de sostenimiento fiscal en la zona urbana. La selección de los docentes participantes se realizó a conveniencia del investigador, tomando como referencia el nivel de básica elemental de la población estudiantil de las 10 instituciones educativas que conforman el Distrito 13D02.

**Instrumentos y Técnicas de Recopilación de Datos:**

La técnica de encuesta se empleó como método principal para la obtención de datos durante el trabajo de campo. Los instrumentos utilizados fueron formularios de encuesta diseñados específicamente para este estudio. Esta encuesta combina elementos cuantitativo y cualitativos y se estructura desde datos generales de identificación del profesor/a, opiniones generales sobre Excel que se concentran en elementos descriptivos y cuantitativos. Y dos secciones cualitativas referidas al uso potencial de excel y las limitaciones del programa para el uso educativo.

**Análisis de Resultados:**

En el análisis inicial de los datos cuantitativos recopilados a través de las encuestas, se llevó a cabo un análisis de frecuencias descriptivos. Este enfoque permitió examinar la distribución y frecuencia de respuestas de los 94 docentes participantes en relación con el uso de herramientas de Microsoft Excel para el desarrollo del pensamiento lógico en el contexto de la educación básica elemental. Se exploraron aspectos como la frecuencia de uso de Excel, las áreas específicas de aplicación y la percepción de su impacto en el proceso educativo.

Luego, para abordar la diversidad en las respuestas cualitativas obtenidas, se empleó la prueba de Kruskal-Wallis como método no paramétrico. Esta prueba se utilizó para analizar las posibles diferencias significativas en la percepción y frecuencia de uso de



Excel entre los docentes de distintas instituciones educativas dentro del Distrito 13D02. La aplicación de esta prueba permitió identificar patrones y variaciones que podrían influir en la eficacia de la herramienta en diferentes entornos educativos.

La combinación de los análisis de frecuencias descriptivos, la prueba de Kruskal-Wallis y el análisis inductivo de referentes cualitativos posibilitó una evaluación integral de la relación entre el uso de Microsoft Excel y el desarrollo del pensamiento lógico en el contexto educativo. Los hallazgos cuantitativos y cualitativos se integraron para proporcionar una visión completa y contextualizada de la efectividad de Excel como herramienta pedagógica.

## Resultados

La administración de la encuesta para el estudio de las variables del estudio permitió la generación de los siguientes datos para el estudio:

**Tabla 1:**

*Análisis descriptivo de las variables del estudio.*

		Uso de Excel				Frecuencia de uso pedagógico						Uso para pensamiento lógico			
		No	Sí	No		Nada	A veces	Frecuente mente	Siempre	Total	No	Sí	Total		
		N	N	N	%	N	N	N	N	N	%	N	N	N	%
Formación pedagógica	No	5	9	14	15,2%	1	8	5	4	18	19,0%	8	6	14	15,4%
	Sí	22	56	78	84,8%	8	22	40	4	74	81,0%	42	35	77	84,6%
	Total	27	65	92	100,0%	9	30	45	8	92	100,0%	50	41	91	100,0%
Nivel de formación	Posgrado	5	23	28	30,4%	0	10	7	6	23	35,4%	15	13	28	30,8%
	Tercer nivel de grado	17	33	50	54,3%	1	19	8	5	33	50,8%	28	21	49	53,8%
	Tercer nivel técnica	4	7	11	12,0%	0	0	4	3	7	10,8%	5	6	11	12,1%
	Tercer nivel tecnológica	1	2	3	3,3%	0	0	2	0	2	3,1%	2	1	3	3,3%
	TOTAL	27	65	92	100,0%	1	29	21	14	65	100,0%	50	41	91	100,0%
Años de experiencia docente	Novatos	10	20	30	32,6%	0	7	6	7	20	30,8%	19	11	30	33,0%
	Corta experiencia	8	27	35	38,0%	1	10	11	5	27	41,5%	17	18	35	38,5%
	Competencia avanzada	7	13	20	21,7%	0	8	3	2	13	20,0%	10	9	19	20,9%
	Expertos	2	5	7	7,6%	0	4	1	0	5	7,7%	4	3	7	7,7%
	Total	27	65	92	100,0%	1	29	21	14	65	100,0%	50	41	91	100,0%

*Nota:* datos obtenidos de la administración directa del instrumento de investigación

En relación con la integración de Microsoft Excel en las actividades del plan de estudios, se observa que el 41% de los docentes encuestados indicaron que lo utilizan ocasionalmente, el 23% lo emplea con frecuencia, mientras que el 19% lo incorpora siempre, dejando un 17% restante que nunca lo utiliza. Esta distribución sugiere que una parte considerable de los docentes no integra Microsoft Excel de manera regular en sus clases. Este hallazgo es relevante, ya que, como señala Torres (2018), enseñar a los estudiantes a manejar Excel desde una edad temprana puede tener múltiples beneficios a largo plazo. Los niños, por ejemplo, tienden a aprender más rápidamente que los adultos,

lo que podría potenciar su habilidad para comprender funciones cada vez más complejas a medida que avanzan en su educación. Además, el conocimiento de Excel puede ser un estímulo para fomentar su interés en aprender más sobre esta herramienta.

Al examinar específicamente el uso de Microsoft Excel para promover el pensamiento lógico entre los estudiantes, se encontró que el 60% de los docentes encuestados no lo emplean con este propósito, mientras que el 40% sí lo hacen. Estos resultados sugieren que la mayoría de los docentes no utilizan esta herramienta para fomentar el pensamiento lógico entre sus estudiantes. Esta observación es coherente con la idea planteada por Pibaque (2020) sobre el papel fundamental que juegan los docentes en la generación de estrategias creativas de aprendizaje. Los docentes deben actuar como guías y facilitadores del proceso educativo, adaptándose a las necesidades y demandas de los estudiantes, especialmente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Estos hallazgos subrayan la importancia de fomentar una mayor integración de Microsoft Excel en el plan de estudios, no solo como una herramienta de enseñanza general, sino también como un medio para promover el pensamiento lógico entre los estudiantes.

Para continuar con el procedimiento de análisis de datos, se realiza la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov y de Shapiro-Wilk, la que determinó que las variables no tienen normalidad, por tanto, se utilizaron pruebas no paramétricas para el tratamiento de los datos. Los resultados de la prueba se muestran en la tabla 2:

**Tabla 2:**

*Pruebas de normalidad de las variables del estudio*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Uso de excel	,503	24	,000	,454	24	,000
Integración de Excel en el plan de clases	,371	24	,000	,763	24	,000
Excel en el pensamiento lógico	,503	24	,000	,454	24	,000
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Toda vez que se ha comprobado que los datos carecen de normalidad estadística, procedemos a utilizar la Prueba de Kruskal-Wallis para muestra independientes con la finalidad de establecer diferencias significativas entre las respuesta del profesorado en

las tres categorías que hemos explorado en el estudio. Estos resultados se encuentran disponibles en la tabla 3:

**Tabla 3:**

*Pruebas no paramétricas para valorar diferencias de medias*

Hipótesis nula	Prueba	Sig. <sup>a,b</sup>	Decisión
1 La distribución de Uso de Excel es la misma entre categorías de Edad del profesorado.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,380	Conserve la hipótesis nula.
2 La distribución de Integración de Excel en el plan de clase es la misma entre categorías de Edad del profesorado.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,298	Conserve la hipótesis nula.
3 La distribución de Excel en el pensamiento lógico es la misma entre categorías de Edad del profesorado.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,370	Conserve la hipótesis nula.
4 La distribución de Uso de Excel es la misma entre categorías de Experiencia docente.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,488	Conserve la hipótesis nula.
5 La distribución de Integración de Excel en el plan de clase es la misma entre categorías de Experiencia docente.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,163	Conserve la hipótesis nula.
6 La distribución de Excel en el pensamiento lógico es la misma entre categorías Experiencia docente.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,732	Conserve la hipótesis nula.
7 La distribución de Uso de Excel es la misma entre categorías de Formación Pedagógica	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,572	Conserve la hipótesis nula.

8	La distribución de Integración de Excel en el plan de clase es la misma entre categorías de Formación Pedagógica.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,514	Conserve la hipótesis nula.
9	La distribución de Excel en el pensamiento lógico es la misma entre categorías de Formación Pedagógica	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,858	Conserve la hipótesis nula.

Con base en el análisis descriptivo y en la comparación de las medias, podemos destacar los siguientes hallazgos:

1. Se observa que los profesores con formación pedagógica tienden a utilizar Excel con mayor frecuencia para propósitos educativos dentro de su proceso de enseñanza y aprendizaje. En particular, la frecuencia de uso para actividades lógicas es notable, como se detalla más adelante en los datos recopilados.
2. No se encontraron diferencias significativas en el análisis de datos según el nivel de formación. La mayoría de los datos reflejados en la tabla cruzada indican que Excel se emplea para fines educativos y para el desarrollo de actividades lógicas, independientemente del nivel de formación de los profesores.
3. Del mismo modo, el tiempo de servicio como docente no parece ser un factor determinante en el uso de Excel para los fines estudiados en esta investigación.

Estos hallazgos sugieren que, independientemente del nivel de formación o la experiencia laboral, el uso de Excel en contextos educativos y para el desarrollo de actividades lógicas es generalizado entre los profesores encuestados. Los usos que se le da a Excel en el aula se describen en la tabla 4:

**Tabla 4:**

*Actividades lógicas en las que se utiliza Excel en el aula*

No	Respuestas	Cantidad	Porcentajes
1	La atención	20	22%
2	Operaciones matemáticas	33	35%
3	Comprensión	22	23%
4	Seriación	19	20%
	Total:	94	100%

En relación con la pregunta formulada, se observa que el 36% de los docentes encuestados consideran que el uso de Excel en el aula puede mejorar las operaciones matemáticas, lo que a su vez apoya el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes. Además, el 22% señala que Excel contribuye a mejorar la comprensión, otro 22% destaca su impacto en la atención, y el restante 20% lo vincula con la mejora de la seriación. Estos aspectos identificados sugieren que el uso de Excel puede ser beneficioso para el desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes de nivel elemental.

Según Chipugsi (2017), el desarrollo de las nociones lógico-matemáticas en los niños es un proceso gradual que se construye a partir de sus experiencias en el entorno que les rodea. Este proceso les ayuda a establecer conexiones neuronales que les permiten realizar comparaciones y relaciones entre objetos, identificando similitudes y diferencias en sus características para poder clasificar, seriar y comparar de manera efectiva.

## **Discusión**

El análisis de la información socio-demográfica revela una distribución significativa en términos de género, edad, experiencia docente y nivel profesional entre los encuestados. La mayoría de los docentes son mujeres, lo que podría reflejar una tendencia común en la profesión docente. Además, se observa una diversidad en cuanto a la experiencia, con un porcentaje considerable de docentes que cuentan con más de 20 años de experiencia, lo que sugiere un amplio espectro de conocimientos y habilidades en el grupo encuestado. En términos de formación profesional, predomina el tercer nivel de grado, seguido por el nivel de posgrado, lo que indica una sólida base educativa en la mayoría de los encuestados. Sin embargo, es importante señalar que también hay una representación significativa de docentes con formación técnica y tecnológica.

En relación con las opiniones generales, la gran mayoría de los docentes concuerdan en la relevancia del desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes de 6 a 9 años, lo que subraya la importancia que se le da a este aspecto en el contexto educativo. Además, se destaca que un porcentaje considerable de docentes ha utilizado Microsoft Excel o herramientas similares en su enseñanza, aunque también existe un grupo significativo que no lo ha hecho.

La integración de Microsoft Excel en el aula de clases muestra una variedad de niveles de utilización entre los docentes encuestados, con una parte considerable que lo utiliza ocasionalmente o nunca lo utiliza para el desarrollo del pensamiento lógico de los

estudiantes. Esto sugiere un área de oportunidad para mejorar la integración de esta herramienta en el proceso educativo.

Las sugerencias de los docentes para incorporar Excel en la enseñanza, como acceder a capacitaciones, aplicar estrategias lúdicas y proponer ejercicios de razonamiento, son valiosas para mejorar la eficacia de su uso en el fomento del pensamiento lógico en estudiantes de educación básica elemental.

En resumen, estos hallazgos destacan la importancia de considerar la formación, las opiniones y las sugerencias de los docentes al implementar herramientas como Microsoft Excel en el aula, con el objetivo de promover un desarrollo efectivo del pensamiento lógico en los estudiantes.

### **Conclusiones**

La mayoría de los docentes encuestados emplean Excel en alguna medida en sus prácticas educativas, con un porcentaje significativo utilizando la herramienta ocasionalmente (41%), seguido por aquellos que lo emplean con frecuencia (23%) y aquellos que lo incorporan siempre (19%). Sin embargo, un 17% nunca lo utiliza. En cuanto al uso de Excel específicamente para el desarrollo del pensamiento lógico, se observa que el 60% de los docentes encuestados no lo utilizan con este propósito, mientras que el 40% sí lo hacen, evidenciando una oportunidad para fomentar su uso con este fin.

Se identifica que la falta de capacitación (65%) es una de las principales razones por las que los docentes no utilizan Excel para estimular el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes. Esto señala la necesidad de programas de formación continua para los docentes. Otras sugerencias de mejora incluyen la disponibilidad de equipos en el aula (65%), estrategias metodológicas para el uso de Excel (15%), instructivos prácticos (10%) y capacitación en el uso de Excel (10%).

Se evidencia que el uso de Excel en el aula puede contribuir a mejorar diversas habilidades relacionadas con el pensamiento lógico, como las operaciones matemáticas, la comprensión, la atención y la seriación, según la percepción de los docentes. Sin embargo, se reconoce que existen desafíos significativos, como la falta de capacitación y la disponibilidad de equipos, que obstaculizan su uso efectivo para el desarrollo del pensamiento lógico. La literatura respalda la importancia del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los niños y destaca el potencial de herramientas como Excel para facilitar este proceso, lo que subraya la relevancia de abordar estos desafíos.

En conjunto, las conclusiones a las que se ha llegado resaltan la necesidad de una implementación más consistente de Excel como herramienta didáctica en el desarrollo

del pensamiento lógico. La identificación de acciones de mejora y la comprensión de los retos y beneficios asociados proporcionan una base sólida para orientar futuras iniciativas educativas. Al superar los desafíos identificados y capitalizar los beneficios potenciales, se puede lograr un uso más efectivo de Excel en la enseñanza, impactando positivamente en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejos, M. (2019). *Percepción visual y pensamiento lógico en niños de cinco años en una institución educativa*. Obtenido de <https://doi.org/10.18050/eduser.v6i3.2382>
- Bautista, J. (2018). *El desarrollo de la noción de número en los niños*. Obtenido de <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PET/article/view/145/145#:~:text=La%20seriaci%C3%B3n%20es%20la%20capacidad,y%20descendentes%20al%20mismo%20tiempo>.
- Bósquez, A. (2022). *Nivel de uso y manejo de los programas de Ofimática en los procesos de enseñanza aprendizaje*. Obtenido de <http://matriculapre.up.ac.pa/index.php/synergia/article/view/2897>
- Campos, C. (2018). *Influencia de las herramientas office en la calidad del aprendizaje significativo de la asignatura de Lengua y Literatura*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/25456>
- Carriazo, C. (2020). *Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación de calidad*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7524690.pdf>
- Celi, S. (2021). *Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico en niños de educación inicial*. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2616-79642021000300826](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2616-79642021000300826)
- Celi-Rojas, S. (2021). *Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial*. Obtenido de <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Chipugsi, S. (2017). *Recursos didácticos innovadores para el desarrollo del pensamiento lógico en niños de primer año*. Obtenido de <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b93145e4-7eae-4b85-b80d-6f8b65c46b09/content>
- Córdova, G. (2018). *Aplicación del software Open Office (XO) en la producción de textos escritos narrativos de estudiantes del segundo grado*. Obtenido de <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4324>

- Donoso, S. (2018). *Otro punto de vista del uso de Tic en la educación*. Obtenido de <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/6fa08244e057ca7ad9ce0762a9273b4b.pdf>
- Escalante, G. (2016). *Nociones de conservación en niños*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35630912.pdf>
- García, M. (2021). *Una propuesta para el desarrollo de pensamiento computacional en niños y jóvenes*. Obtenido de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1850-99592021000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1850-99592021000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- García-Loor, J. (2022). *Desarrollo del pensamiento lógico a partir de la enseñanza de matemáticas*. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/2952/4684/>
- Gómez, I. (2016). *Desarrollo del pensamiento lógico en niños de 5 a 12 años de edad*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/326433693.pdf>
- Gutierrez, M. (2021). *Influencia de las prácticas de crianza en el desarrollo de niños de sectores de pobreza*. Obtenido de <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/3026>
- Haro, M. (2021). *Aplicación de Office y el desempeño académico de los estudiantes*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33627/1/Proyecto%20de%20Tesis%20Final%20-%20Haro%20Ll.%20Michael%20A..pdf>
- Hernández-Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Jaramillo, K. (2019). *Informática y ofimática, una herramienta pedagógica*. Obtenido de <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/560>
- León, A. (2016). *Desarrollo del pensamiento lógico basado en resolución de problemas en niños*. Obtenido de <https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/view/831/672>
- López, M. (2022). *Educación de calidad y pandemia: retos, experiencias y propuestas desde estudiantes en formación docente en Ecuador*. Obtenido de <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.33991>
- Machuca-Rubio, J. (2020). *Percepción de la exposición en seguridad informática de los niños y adolescentes durante la pandemia Covid-19*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659376>
- Mata Santel, J. (2020). *La infografía didáctica, recurso en el desarrollo de contenidos educativos*. Obtenido de <https://doi.org/10.32870/zcr.v0i8.82>
- Mosquera, A. (2022). *El audio libro como herramienta pedagógica para el aprendizaje de Microsoft Word en estudiantes de sexto grado*. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/5775>



- Pibaque, M. (2020). *Aplicación de estrategias virtuales para mejorar el pensamiento lógico de estudiantes*. Obtenido de <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/563/1119>
- Ramírez, L. (2020). *Profesionalización docente: competencias en el siglo XXI*. Obtenido de <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/profesionalizacion-docente-competencias-siglo-xxi/>
- Ramírez, S. (2021). *Promoción dinámica de habilidades comunicativas en el proceso de lectoescritura en los estudiantes mediante la operatividad con herramientas ofimáticas*. Obtenido de <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/3506>
- Ramos, M. (2018). *Interacción en el aula*. Obtenido de <https://revistaeducarnos.com/interaccion-en-el-aula/#:~:text=Algunas%20de%20las%20interacciones%20que,ense%C3%B1anza%20y%20de%20su%20estilo>
- Rodríguez, I. (2019). *Ambientes de aprendizaje*. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n4/e1.html#:~:text=Los%20ambientes%20de%20aprendizaje%20son,clima%20de%20las%20relaciones%20sociales>.
- Salamanca, D. (2020). *Las TIC en la práctica pedagógica como estrategia de fortalecimiento, motivación y desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños*. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/items/c3caea0e-b085-42dd-a1a8-e09ef08b208a>
- Salazar, D. (2021). *Covid-19 y los desafíos de la docencia infantil en Ecuador*. Obtenido de <https://doi.org/10.33936/cognosis.v6i3.4317>
- Torres, M. (2018). *Propuesta metodológica para mejorar el aprendizaje de estadística utilizando el software Excel*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16029/1/UPS-CT007771.pdf>
- Tovar, R. (2016). *Estado actual del nivel de competencias de alumnos de 5to de primaria en el empleo de recursos del sistema operativo Windows Office y en el uso de la www*. Obtenido de <http://repositoriousco.co:8080/jspui/handle/123456789/1705>
- Vélez, R. (2022). *Tecnologías de la información y la comunicación desde la gestión pedagógica y las competencias digitales docentes*. Obtenido de <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/handle/123456789/2783>
- Zamora, L. (2022). *Aporte a la malla curricular del área de Tecnología e Informática como propuesta para los grados 1ero a 5to de educación básica*. Obtenido de <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/17847>

### CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN

En mi calidad de tutor del maestrante **TERESA VICENTA MENDOZA CASTRO** que cursa estudios en el programa de Maestría en Educación Mención Educación y Creatividad, impartido en la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

#### CERTIFICO:

Que he analizado el informe del trabajo científico en la modalidad **Artículo científico** con el título: **"Excel: Un recurso subutilizado para potenciar el pensamiento lógico en el circuito C0102, Manta, Ecuador"** presentado por el maestrante **TERESA VICENTA MENDOZA CASTRO** con cédula de ciudadanía No 1310409881 como requisito previo para optar por el Grado Académico de Magíster en Educación Mención Educación y Creatividad. El trabajo científico ha sido postulado en la Revista Andina de Educación, con fecha 25 de enero de 2024. Considero, reúne los requisitos y méritos suficientes necesarios de carácter académico y científico, por lo que, lo apruebo.



Dr. Francisco S. Mendoza Moreira  
TUTOR

Portoviejo, 25 de enero de 2024

#### Flujo de trabajo

#### Publicación

#### Envío

#### Revisión

#### Editorial

#### Producción

#### Archivos de envío

Q Buscar

▶	18531	Carta de compromiso.pdf	enero 25, 2024	Otro
▶	18532	Página de título.docx	enero 25, 2024	Otro
▶	18536	download-file.docx	enero 25, 2024	Texto del artículo

Descargar todos los archivos