

## Comunicación digital influye en pensamiento crítico, lógico matemático de estudiantes de colegios públicos panameños: 2023

### Digital Communication Influences Critical, Logical, Mathematical Thinking of Panamanian Public-School Students: 2023.

*Máximo Javier Díaz Quiroz*

Universidad de Panamá, Facultad de Comunicación Social, Panamá

maximojdiazq2019@gmail.com



<https://orcid.org/0009-0001-2213-9818>

DOI: <https://doi.org/10.48204/contacto.v4n2.6684>

Recibido: 30/07/2024

Aceptado: 28/08/2024

#### RESUMEN

Los estándares curriculares americanos pretenden que progresivamente los niños sean capaces de ver el conjunto de datos como un todo, describir su forma y usar las características estadísticas, como el rango y las medidas de tendencia central para comparar, considerando el ciclo: formular preguntas, recoger datos y representarlos (Batanero 2002). En Panamá los estudiantes tienen poco desarrollado el pensamiento crítico y lógico matemático que les permite tomar decisiones basados en datos científicos. El objetivo de esta investigación es establecer la importancia del razonamiento lógico matemático que propicia el aprendizaje de la estadística, desde la escuela básica, para crear una cultura estadística en los ciudadanos del mañana. La metodología utilizada fue la recopilación de documentos tales como, artículos científicos, tesis, etc. Los resultados obtenidos revelan que las herramientas digitales y la tecnología de la información y comunicación (TICS) representan un apoyo a la obtención de los objetivos trazados. De tal modo que, al desarrollar esa habilidad desde infantes, el país podrá contar con jóvenes con capacidad analítica frente al bombardeo de información que reciben, a través de dispositivos móviles. En consecuencia, los resultados de la prueba (PISA) pudieran mejorar y colocar en un mejor sitio a nuestro país.

**Palabras clave:** *Comunicación, influencia, pensamiento crítico, lógico matemático, colegios públicos.*

#### ABSTRACT

The American curriculum standards aim to progressively enable children to be able to see the data set as a whole, describe its shape, and use statistical characteristics, such as range and measures of central

tendency to compare, considering the cycle: formulate questions, collect data, and represent them (Batanero 2002). In Panama, students have little developed critical and logical mathematical thinking that allows them to make decisions based on scientific data. The objective of this research is to establish the importance of logical mathematical reasoning that promotes the learning of statistics, from elementary school, to create a statistical culture in the citizens of tomorrow. The methodology used was the compilation of documents such as scientific articles, theses, etc. The results obtained reveal that digital tools and information and communication technology (ICTs) represent support for the achievement of the objectives set. In such a way that, by developing this skill from childhood, the country will be able to count on young people with analytical capacity in the face of the bombardment of information they receive, through mobile devices. Consequently, the results of the PISA test could improve and place our country in a better position.

**Keyword:** *Communication, influence, critical thinking, mathematical logic, public schools.*

## Introducción

Si bien, la formación del pensamiento crítico, lógico - matemático en un ser humano se puede desarrollar, desde la infancia con recursos y herramientas comunicacionales formativas, implementadas por maestros y profesores formados a través de la enseñanza durante toda su vida estudiantil sin embargo; la situación de los estudiantes en la sociedad del conocimiento en la que vivimos hoy, caracterizada por el papel preponderante que juega la información y el conocimiento en el desarrollo económico y social de los pueblos, se mermada por el ausentismo total de las competencias para analizar y objetar críticamente todo la información que reciben los niños, niñas y jóvenes, a través de diversas fuentes de comunicación ya sea tradicional o digital.

Por lo tanto, una sociedad altamente tecnificada como la actual, hace necesario que tengan recursos a su alcance para conocer la realidad, representarla e interpretarla críticamente, con el objeto de poder transformarla o, simplemente, predecir su futuro. (Alsina y Salgado, 2019). No obstante, los resultados catastróficos obtenidos por los estudiantes panameños en la aplicación de la prueba PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico), deja mucho que escudriñar, además de la duda incesante de la calidad de la educación que se le está dando a los ciudadanos del mañana.

En vista de lo anteriormente anotado, se ha realizado una revisión exhaustiva de la documentación existente sobre las diversas herramientas de comunicación que permitan realizar un giro de timón a las competencias lógico- matemáticas del alumnado.

Se profundizara en diversos artículos que nos acercan a los contenidos e información que estos chicos les gusta ver, compartir y publicar en las redes sociales, y otros medios modernos de comunicación digital multi pantalla.

## Relación del tema con la problemática de la ausencia de las competencias lógico - matemáticas

De acuerdo al informe de resultados emitido por el Ministerio de Educación, la última prueba PISA realizada en Panamá, en el año 2018, solo el 19% de los estudiantes panameños logran los niveles mínimos de competencia, comparado al promedio de 63% en los países de la OCDE, ocupando la posición 76 en matemáticas de 79 países a los que se le aplicó esta prueba. Además, se encontraron diferencias significativas, según el índice socioeconómico, género, idiomas indígenas y no indígenas, centros oficiales y particulares, y áreas rurales y urbanas.

Dentro del informe final preparado por el Ministerio de Educación (2018) se recomendó mejorar el rendimiento en lectura y matemática evaluando las habilidades en escritura y aritmética de los estudiantes que terminan sexto grado, y proporcionar apoyo adicional a los estudiantes que lo requieran durante séptimo grado para nivelar sus habilidades y permitir que estén preparados para el éxito en la secundaria.

Tales hechos deben generar estudios e investigaciones en las autoridades competentes que establezcan las bases apropiadas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, en los estudiantes.

## Efectos de la exploración de las estrategias de comunicación para fomentar el pensamiento lógico-matemático en jóvenes.

Desde esta perspectiva, expondremos los diferentes estudios realizados a nivel internacional y algunos regionales acerca de estrategias de comunicación que se han propuestos por expertos en el tema para fomentar el pensamiento lógico - matemático en estudiantes.

Como primer estudio tenemos, la investigación realizada por Salazar Reyes (2022) a raíz de los niveles bajos alcanzados por los estudiantes en conocimientos matemáticos de Ecuador, luego de la prueba que realizó el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, lo que en palabras del autor surge la necesidad de inducir a los jóvenes a impulsar su creatividad con el uso de la lógica para la resolución de problemas matemáticos.

En relevancia a los resultados de las pruebas realizadas, Salazar Reyes, propone en su estudio socializar las estrategias didácticas útiles en el proceso educativo de las matemáticas, identificando las capacidades para la resolución de problemas de los estudiantes; además de concientizar a los docentes sobre la importancia de la aplicación de estrategias didácticas creativas, que motiven y estimulen a los estudiantes a buscar soluciones de los problemas matemáticos planteados mejorando el proceso de aprendizaje en el área.

El autor al proponer un estudio de socialización de las estrategias didácticas considera que, tanto los estudiantes como los profesores tienen un rol protagónico para lograr desarrollar en el alumnado la

habilidad para la solución de problemas matemáticos, es decir crear un pensamiento crítico, lógico-matemático en cual no solo podrán solucionar estos problemas, sino que; los prepara para el futuro; discernir sobre la vida real.

Al respecto, en la comunidad estudiantil, tanto los estudiantes como los profesores juegan un papel protagónico; ambos deben sin lugar a dudas, tomar la posición dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje que los lleve por ese camino; sin embargo, son las autoridades quienes deben dar los lineamientos legales y guías para conseguir ese objetivo en nuestros jóvenes.

Por otro lado, los doctores Castellví, Massip y Blanch, (2019) en un estudio titulado: “Emociones y Pensamiento crítico en la era digital: un estudio con alumnado de formación inicial” en la Universidad de Barcelona, España. A partir del proyecto “Enseñar y aprender a interpretar problemas y conflictos” se enfrenta la incidencia del factor emocional, que podría condicionar el uso del pensamiento crítico y cobra especial relevancia en la era digital.

Para los doctores, el objetivo de esa investigación fue demostrar la importancia del enfoque que ofrece la literacidad crítica a la formación del pensamiento reflexivo y la relevancia para el área de la didáctica de las ciencias sociales.

Ellos indican que, en la mayoría de los países del mundo, la formación del pensamiento crítico no aparece como uno de los objetivos de los currículos oficiales, y en muchos casos los maestros no están formados para llevar a cabo una tarea que es de gran complejidad. Por otro lado, el alumnado de formación inicial, que debería tener un pensamiento crítico desarrollado, tampoco es capaz, en muchas ocasiones, de razonar de forma crítica cuando se enfrenta a información procedente de Internet.

Al igual que lo expuesto anteriormente, consideramos que un factor que impide la formación del pensamiento lógico matemático en las escuelas situadas en Panamá es precisamente que, dentro del currículo de matemáticas, existe una ausencia de capacitación a los profesores para adiestrarlos en el desarrollo de problemas de análisis práctico, para aplicar al alumnado dentro del salón de clases, en el cual los estudiantes tengan que plantear soluciones, basado en datos científicos. Es precisamente, uno de los elementos que busca medir la prueba PISA, la capacidad que tienen los estudiantes para la resolución de problemas, ya que sin estas competencias es muy difícil tomar decisiones acertadas.

Por otro lado, tenemos estudios relevantes en infantes de edad escolar que nos presenta Núñez-Lira, Gallardo, Dally Mayer, Aliaga-Pacore, Agromelis, Diaz-Dumont (2020). El evalúa las estrategias didácticas usadas en las sesiones de aprendizaje del área de comunicación para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria de instituciones educativas de la jurisdicción de Ocosingo, Yucatán en el México, utilizando una metodología cuantitativa y cualitativa.

Al respecto, de acuerdo con lo expuesto por los autores, en esta investigación la población de estudio estuvo compuesta por docentes de la especialidad de comunicación y cada uno de ellos, representante de una institución educativa de la jurisdicción de la provincia de Ocros, región Ancash y los estudiantes de Ocros.

Los resultados y conclusiones presentada por los expertos de este estudio arrojó que el componente razonamiento, en las instituciones evaluadas a través de los docentes de comunicación, no desarrollan la competencia referida, debido fundamentalmente a dos factores: el primero debido a las limitadas competencias docentes, pues el desconocimiento o falta de estrategias didácticas no permite promover el desarrollo de los estudiantes, este aspecto es notorio del fracaso y, segundo, la carencia de capacidades en los estudiantes, donde los hábitos de estudios, estrategias de aprendizaje y su falta de deseo por aprender son factores limitantes para su desarrollo.

Es así que, dos factores complementarios que profundizan la crisis educativa y desarrollo de las competencias en el estudiante y que se orina precisamente en los protagonistas del proceso de enseñanza – aprendizaje y por tanto; no reflejan consistencia y coherencia en el pensamiento en función a los temas o situaciones de la vida diaria.

Es preciso anotar que, en nuestra experiencia como docente, consideramos que, además de los factores que impiden el desarrollo de un pensamiento lógico matemático; se debe en gran medida a la falta de adopción de libros de textos en las escuelas públicas sobre análisis lógico matemático desde la prekínder, como lo tienen colegios privados dentro de su plan de estudio.

### **La comunicación: como elemento imprescindible para el desarrollo del pensamiento lógico matemático**

De acuerdo con la historia, estudios realizados y experiencia, podemos expresar que, la principal o herramienta que permite la transformación del pensamiento en las diversas generaciones es la comunicación, utilizada desde el inicio de los tiempos en el aprendizaje, la comprensión de mensajes, la decodificación de signos y números que representan un lenguaje escrito, verbal y no verbal.

Así, a través de los tiempos las comunicaciones han tenido adaptaciones y mejoras, desde la imprenta cuando se imprimieron miles de libros, hasta la inteligencia artificial y las redes sociales que nos conectan en tiempo real con millones de personas en todo el mundo. Estos diversos recursos que nos da la tecnología nos permiten estar presente de forma remota e instantánea y sobre el cual, los estudiantes milenials y nativos digitales se sienten identificados.

En este sentido, debemos aprovechar, las ventajas que ofrecen, los medios de comunicación digitales para lograr crear en los estudiantes, desde niveles primarios las habilidades lógico-matemáticas,

que permitan obtener las competencias necesarias para la toma de decisiones razonadas y científicas que exige el mundo cambiante.

Sobre lo antes indicado, conviene subrayar que, Hofer Guzmán (2019-20) el aprendizaje lógico matemático es muy importante que se vaya incorporando desde edades tempranas, ya que tienen que ir desarrollando varias funciones como son la formativa, aplicada e instrumenta. Estas 3 funciones hacen que los niños puedan entender y conocer todo lo que le rodea.

Bajo otra perspectiva, Guisado, Ortiz y Vilchez (2023) consideran que, la comunicación consiste en hacer extensivo el conocimiento matemático, a través de la comprensión e interpretación de diagramas, gráficas y expresiones simbólicas, que evidencian las relaciones entre conceptos y variables matemáticas para darle significado, comunicar argumentos y conocimientos; así como, para reconocer conexiones entre conceptos matemáticos aplicables a situaciones problemáticas de la realidad.

De igual forma, el autor del artículo mencionado considera que, la actitud hacia la matemática supone un proceso de reflexión y argumentación sobre la racionalidad, legitimidad e importancia de esos valores que se evidencia en el comportamiento del alumnado frente a cuestiones relacionadas con la matemática.

Y es que interpretar diagramas y/o expresiones simbólicas llevan a utilizar y/o desarrollar razonamiento o pensamiento lógico- matemático y poder emitir criterios fundamentados, críticos; argumentar en base datos científicos y comunicar a los demás sus reflexiones seguras de los datos emitidos.

A su vez (Rodríguez García 2020) desarrolla como principio fundamental para lograr una comunicación eficiente a través de las redes sociales, herramientas tecnológicas para potenciar la eficacia de las redes sociales online, mencionando que operan en tres ámbitos, las “3Cs” de forma cruzada: Comunicación: nos ayuda a poner en común conocimientos, Comunidad Bitácora) - Comunidad: nos ayuda a encontrar e integrar comunidades (Friendster) Cooperación: nos ayuda a hacer cosas juntos (Wikipedia).

De tal manera que la comunicación entre los distintos grupos o comunidades está siendo cada día más rápidas y con nuevas funcionalidades para hacer de ella un mayor disfrute, por tanto, es vital e imprescindible utilizarlos para el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas, en los estudiantes.

Por otro lado, (Piaget e Inhelder, 1941, como se citó en Hofer Guzmán, 2019- 2020) indican los primeros conceptos lógico-matemáticos que adquieren los niños. Según estos autores serian la seriación y la clasificación. Después de esta afirmación hacen un estudio con 2,159 niños de entre 0 - 3 años y afirman que los esquemas sensoriomotores son los que originan las estructuras lógico-matemáticas. Para

que los niños vayan adquiriendo esta estructura, es necesario crear un clima adecuado, en el que puedan aprender por sí mismos o con ayuda de un adulto.

Podemos indicar que, desde la primera infancia es indispensable desarrollar una comunicación tan eficaz que permita el aprendizaje de las estructuras lógico matemático en los infantes, que luego redundará en la capacidad del individuo de poseer un pensamiento crítico.

### **Nueva normalidad comunicativa**

Las tecnologías de la información y comunicación han permitido el desarrollo de nuevas comunidades digitales, que desde su trinchera o localidad pueden distribuir su mensaje a un público exacto, así como también a todos aquellos que sean partícipes que sin estar físicamente pueden conocer lo que sucede en sus pueblos.

En tal sentido, según Cornejo Urbina (2022) en las primeras dos décadas del siglo XXI, la comunicación se ha convertido en el campo de batalla por el poder de las representaciones sociales en los ámbitos mediático y político; en esta dimensión pública, lo que está en pugna es la formación de la opinión pública y la búsqueda de la verdad entre los actores políticos y los medios.

Este también hace hincapié en el tema de la comunicación falsa que se prepara para sacar de contexto las representaciones sociales a través de “la espectacularización de las noticias, la telebasura o el infoentretenimiento y la crisis de la prensa que pueden ser desconcertantes y desorientadoras a razón de las noticias falsas, el sensacionalismo y los comentarios tendenciosos que difunden los medios tradicionales y digitales (Valdez-López; Romero Rodríguez; Hernando, 2020 citado por Cornejo Urbina, 2022).

Esta situación es tan importante recalcarla, debido a que dicho poder desinformativo ha producido catástrofes y malos entendidos entre las personas que no poseen un pensamiento crítico, ni poseen la habilidad de realizar análisis lógicos de la información comparándolas con datos estadísticos reales que puedan garantizar la confiabilidad de estas antes de compartirlas en los medios y poder discernir la información real de una falsa.

### **Herramientas de comunicación para desarrollar el pensamiento lógico matemático**

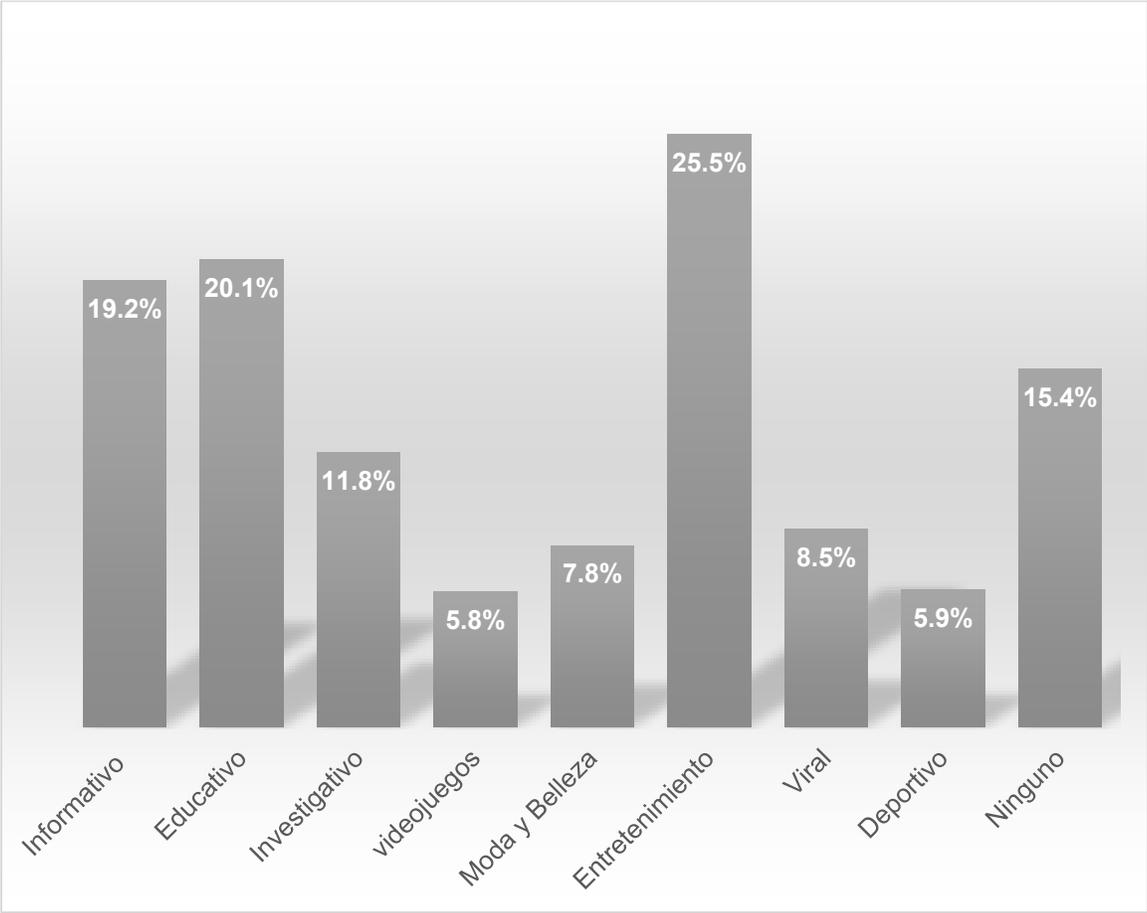
Las herramientas tecnológicas que hoy día se imponen frente a los medios de comunicación tradicionales, es de gran preferencia tanto por jóvenes como por adultos, ya sea para participar en las diferentes comunidades; como para intercambiar información cultural o académica de forma instantánea.

De acuerdo con Hernández, I. N., Albarello, F., Rivera Rogel, D. y Galvis, C., (2022) realizó un estudio en Colombia, Ecuador, y Argentina, con una muestra de 1730 estudiantes sobre las preferencias

de las redes sociales. Luego del estudio, realizado concluyeron que YouTube e Instagram pueden convertirse en escenarios educativos en la medida en que los intereses de los jóvenes reconozcan sus potencialidades dado que estos medios son usados principalmente para el entretenimiento.

Asimismo, los mencionados estudiosos concluyeron que tanto YouTube e Instagram ofrecen la posibilidad de mostrar la creatividad de los jóvenes en su proceso de enseñanza-aprendizaje (Dumas et al., 2017) a través de la lectura de artículos, documentos o relatos digitales, como así también a través de videos, fotografías y memes que pueden dinamizar la educación, que hoy en día es cada vez más digital (Yarosh et al., 2016), sin embargo en análisis de los resultados emitidos por Hernández, I. N., Albarello, F., Rivera Rogel, D. y Galvis, C, en lo que a tipo de video que comparten en YouTube, los resultados fueron los siguientes:

**Figura 1**  
*Tipo de video que comparten estudiantes de universidades latinas en YouTube*



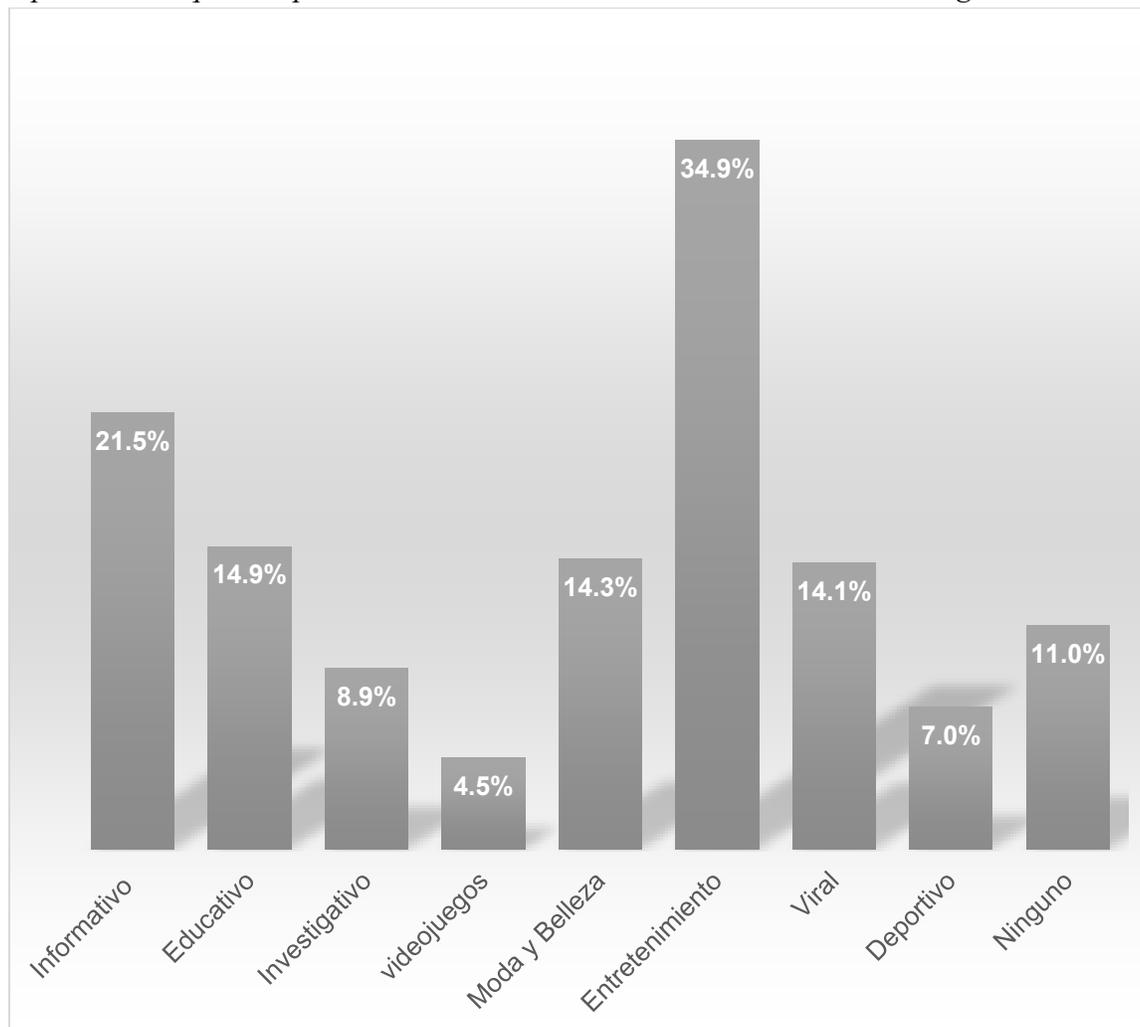
Nota: El gráfico representa el tipo de contenido en YouTube que comparten los estudiantes de universidades de países latinoamericanos, con año de referencia al año 2021; figura 11, por , I. N. Ríos Hernández, F. Albarello, D. Rivera Rogel, C. A. Galvis, La competencia mediática en Latinoamérica: usos de YouTube e Instagram por parte de estudiantes universitarios en Colombia, Ecuador, Argentina y



Al observar la figura 1, en el cual presentan los resultados de Tipo de Video que comparten en YouTube el autor indica los tipos de video de carácter informativo marcan un 19.2%, educativos 20.1%, investigativo 11.8%. Al sumar estos tres porcentajes da como resultado 51.1%, lo que nos indica que 5 de cada 10 jóvenes que visitan esta red social lo utilizan para fines educativos.

## Figura 2

*Tipo de video que comparten estudiantes de universidades latinas en Instagram*



Nota: El gráfico representa el tipo de contenido en Instagram, que comparten los estudiantes de universidades de países latinoamericanos, con año de referencia al año 2021; figura 11, por, I. N. Ríos Hernández, F. Albarello, D. Rivera Rogel, C. A. Galvis, La competencia mediática en Latinoamérica: usos de YouTube e Instagram por parte de estudiantes universitarios en Colombia, Ecuador, Argentina y Bolivia, de la Revista de Comunicación 2022, (pág. 257) DOI: 10.26441/RC21.2-2022-A12  
[https://revistadecomunicacion.com/article/view/2932/2517#content/contributor\\_reference\\_3](https://revistadecomunicacion.com/article/view/2932/2517#content/contributor_reference_3)

En tanto, de acuerdo con la figura 2 se observa que los jóvenes estudiantes comparten videos de carácter informativo en porcentaje de 21.5, educativos 14.9%, investigativo 8.9%. Si sumamos estos tres porcentajes da como resultado 45.3%, lo que nos indica que casi 5 de cada 10 jóvenes que comparten videos en Instagram lo hacen con fines de informar, educar e investigar. De los resultados que el autor presenta vs sus conclusiones expuestas, anteriormente, consideramos que su enfoque de entrenamiento estuvo sesgado, por ser la barra con mayor porcentaje.

Al realizar un análisis más profundo del emitido por los autores, en los resultados de ambas figuras podemos determinar que al analizar los datos agrupando las categorías de los contenidos compartidos, podemos identificar mejor las preferencias de los estudiantes al subir un video tanto en YouTube como en Instagram, con certeza indicamos que la mitad de ellos lo hacen con fines educativos.

Ello nos lleva a considerar que, podemos utilizar estos recursos digitales para diseñar una estrategia de comunicación que influya significativamente en su pensamiento crítico mediante aprendizaje lógico matemático, lo que permite científicamente inferir que los estudiantes panameños pueden ser beneficiados a mejorar los resultados de su participación en la prueba PISA específicamente en el área de matemáticas.

### Metodología para la revisión documental

En el caso de la metodología empleada en la investigación se basó en la recopilación y análisis de documentos científicos, tesis y artículos relacionados con la comunicación, el pensamiento crítico y lógico-matemático, proporcionando un marco sólido para la revisión documental y la obtención de conclusiones respaldadas por la literatura académica.

**Tabla 5**

*Pasos para una revisión bibliográfica en la investigación cualitativa; Proceso y Particularidades.*

<b>Pasos para la revisión bibliográfica en la investigación cualitativa</b>	<b>1. Búsqueda d los resultados</b>	<u>Rutas de búsqueda</u> <u>Parámetros</u> <u>Cadenas de búsqueda</u>
	<b>2. La Gestión de los estudios</b>	<u>Gestión electrónica</u> <u>Gestión manual</u>
	<b>3. La estructura de los estudios</b>	<u>Lectura</u> <u>Lectura crítica</u>
	<b>4. Selección de los estudios</b>	<u>Evaluaión del Aprendizaje</u>
	<b>5. Organización de la información</b>	<u>Abstracción</u> <u>Elaboración de mapas</u>
	<b>6. Presentación de la revisión</b>	

Nota: Adaptado del organigrama titulado Pasos para una revisión bibliográfica en la investigación cualitativa; Proceso y Particularidades, una propuesta de Savin-Baden y Major (2013), página 5, por la Carmen De la Cuesta Benjumea, Departamento de Psicología de la Salud, Universidad de Alicante, 2013. [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/31200/6/Revision\\_bibliografia\\_Investigacion\\_cualitativa.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/31200/6/Revision_bibliografia_Investigacion_cualitativa.pdf)

Por lo tanto, los métodos que implementamos en este estudio son cualitativos y descriptivo, basándonos en el análisis e interpretación de una recopilación de 35 bibliografías relacionadas con el pensamiento crítico y lógico matemático de la comunicación en la era digital, enfocado en estudiantes jóvenes.

Conviene subrayar que el propósito de la revisión fue, establecer un contexto para el estudio de la investigación cualitativa, así mismo se realizó un análisis crítico de las investigaciones previas sobre el tema en estudio, hay que mencionar, además que se identificaron la bibliografía no basada en investigación, y algunos datos científicos que nos dieron luces para profundizar en las distintas evidencias. Avanzando en nuestro razonamiento diseñamos un catálogo descriptivo de hallazgos, que se incluyó una argumentación analítica que derivaron en nuestras conclusiones. (Savin-Baden y Major 2013).

Así por ejemplo se establecieron las diversas búsquedas bibliográficas que nos permitieron construir una perspectiva sobre el tema de nuestra investigación. Siguiendo el esquema adaptado, realizamos la organización cronológica de las bibliografías consultadas en diversos repositorios académicos de prestigiosas universidades enmarcadas entre los años 2019-2023.

Así mismo, procedimos a analizar diversos textos publicados por autores nacionales e internacionales cuyo objeto de estudio fue el pensamiento crítico, lógico matemático y la comunicación digital dirigida a jóvenes estudiantes. Procedimos a clasificar los documentos por tipo de trabajos de grados y tesis publicadas entre los años 2019 y 2023 impresas (libros, folletos, revistas, proyectos, trabajos de grado), electrónicas (internet, documentos interactivos, bases de datos de repositorios bibliográficos), audiovisuales, orales, testimoniales y productos de grupos de investigación relacionados con los temas a fines al pensamiento crítico y lógico matemático y a la comunicación digital.

## Resultados del proceso de revisión de documentos

De manera puntual, el artículo aborda la importancia del pensamiento crítico y lógico matemático en estudiantes panameños, con un enfoque en la comunicación digital como herramienta para motivar estos procesos cognitivos. A continuación, se detalla el proceso de análisis de los resultados.

La marcada deficiencia de los estudiantes panameños basada en el análisis de los resultados de la prueba PISA en Panamá año 2018, reflejan una significativa baja atención en el desarrollo del pensamiento crítico y lógico-matemático entre los estudiantes. Con lo cual podemos decir, la baja puntuación, obtenida con solo el 19% alcanzando los niveles mínimos de competencia en matemáticas, evidencia la necesidad que abordan estas competencias desde edades tempranas. Se señala la ausencia de una cultura estadística en Panamá, lo que impide que los estudiantes tomen decisiones basadas en datos científicos.

Por otro lado, acorde con los autores citados, la comunicación se destaca como una herramienta fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico y lógico matemático. La falta de habilidades en estos aspectos se vincula con la ausencia de una cultura estadística y la necesidad de que los estudiantes; así como también, los profesores sean capaces de liderizar el papel protagónico que deben asumir para desarrollar esas habilidades.

De igual forma, la era digital impone nuevos desafíos y oportunidades en la enseñanza. La adaptación a nuevas tendencias de comunicación a través de las redes sociales se presenta como un requisito para los educadores y comunicadores, para que utilicen esta nueva forma de comunicación para desarrollar la capacidad del pensamiento lógico matemático, destacando la importancia de mantenerse al día con la evolución tecnológica.

Sobre los desafíos de la comunicación en la actualidad, subrayamos la importancia que los expertos en este tema le dan a poder discernir la información real de la falsa en un contexto, donde la comunicación está influenciada por noticias falsas, sensacionalismo y comentarios tendenciosos. En vista de ello, el desarrollo del pensamiento crítico se posiciona como una habilidad esencial para los jóvenes estudiantes, permitiéndoles analizar datos estadísticos y evaluar la veracidad de la información.

### **Discusión de los temas revisados en el presente estudio**

Nuestra discusión se basa en los resultados encontrados al analizar los documentos, obteniendo una amplia visualización de las dificultades del sistema de educación, falta de recursos didácticos y un rol más preponderante de la comunicación como herramienta principal del proceso enseñanza aprendizaje, y esta debe estar adaptada a los nuevos contenidos y plataformas tecnológicas.

La comunicación se presenta como un campo de batalla por el poder de las representaciones sociales, especialmente en los ámbitos mediático y político. Los autores consultados nos indican que existe un flagelo que agudiza la desinformación de nuestros estudiantes respecto a la formación de la opinión pública y la búsqueda de la verdad, estas se ven afectadas por la comunicación falsa, lo que destaca la necesidad de cultivar el pensamiento crítico en la sociedad.

Conviene precisar que, los desafíos en el sistema educativo panameño, incluye la falta de formación en pensamiento crítico y lógico-matemático desde etapas tempranas.

Dicho lo anterior, se visualizan la carencia de recursos didácticos, libros de texto y la falta de capacitación de los docentes como obstáculos para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y el uso de herramientas de comunicación, especialmente en el entorno digital, para transformar el pensamiento de los estudiantes y desarrollar competencias lógico-matemáticas, mediante estrategias didácticas creativas para motivar al alumnado a mejorar el proceso de aprendizaje en matemáticas.

Por otra parte, se propone el uso de herramientas tecnológicas, como YouTube e Instagram, con fines educativos, reconociendo que los estudiantes pueden aprovechar estas plataformas para aprender. Es vital resaltar la importancia de adaptarse a las nuevas tendencias comunicacionales, reconociendo la influencia de la tecnología y la necesidad de desarrollar habilidades analíticas frente a la información digital.

## Conclusiones

A fin de culminar nuestra contribución al conocimiento existente acerca de la comunicación en la era digital para motivar el pensamiento crítico, lógico matemático, podemos concluir que las comunicaciones en la era digital son la herramienta fundamental que se debe utilizar para que de manera integral la situación educativa en Panamá específicamente los resultados de las pruebas PISA mejoren.

De modo que, al compartir contenido educativo en las redes sociales de YouTube e Instagram, de acuerdo al estudio realizado por , I. N. Ríos Hernández, F. Albarello, D. Rivera Rogel, C. A. Galvis, determina de manera importante que 5 de cada 10 jóvenes son influenciados al análisis en tareas y actividades de la vida diaria de manera científica, validando a través de diversas fuentes la viabilidad toda la información existente en la nube que le permita recopilar e interpretar los datos de manera oportuna y tomando una correcta decisión.

De igual modo, la implementación de estrategias educativas mediante el uso de la comunicación digital, podemos admitir por el momento considerar la hipótesis que al colgar en las redes contenido audiovisual por los profesores y estudiantes, explicando la metodología de interpretación de gráficas y tablas estadísticas con datos numéricos le permite tomar decisiones a su situación actual en cualquier proceso de su vida cotidiana, proponer soluciones innovadoras empleando la comunicación como herramienta clave para el desarrollo de su pensamiento crítico, lógico matemático, especialmente a las nuevas generaciones que nacieron en la era digital.

Finalmente, dar la preferencia a los jóvenes, dentro del aula de clases para compartir y consumir contenidos educativos en estas plataformas, sugiere oportunidades para diseñar estrategias de enseñanza, acordes al mundo actual.

## Referencias Bibliográficas

- A, A. y S, M. (2019) Ampliando los conocimientos matemáticos en Educación Infantil: la incorporación de la probabilidad. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación* vol.18 no.36 Concepción abr. 2019. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836alsina6>
- A., P. M. (2019). La ciencia de la comunicación en el siglo XXI. *Quórum Académico*, 16(2), 4-7. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/journal/1990/199061671001/movil/>

- B, C. (2002). *Los Retos de la Cultura Estadística*. [Microsoft Word - LOS RETOS DE LA CULTURA ESTADISTICA.doc \(ugr.es\)](#)
- Castellví Mata, M. S. (2019). Emociones y pensamiento crítico en la era digital: un estudio con alumnado de formación inicial. *Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*(5). doi:<https://doi.org/10.17398/2531-0968.05.23>
- Cornejo, M. F. (2022). El poder de la comunicación: medios, política y ciudadanos. *Comuni@ccion*, 13(1), 74-85. doi:<https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.1.674>
- E., S. R. (2022). Tecnología, creatividad y Pensamiento lógico- matemático: una triada para repensar. *Revista de Educación Mendive*, 21(1). doi:<https://orcid.org/0000-0002-4200-4128>
- Guisado, O. y. (2023). Proceso de Pensamiento Crítico y Computacional en el Aprendizaje de la matemática en educación secundaria. *Revista Prisma Social*(41), 194-211. Obtenido de <https://revistaprismasocial.es/article/view/4776/5598>
- Guzmán, H. (2020). El desarrollo lógico matemático a través del juego, junto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación [Tesis de Licenciatura, Universitat de les Illes Balears]. *El Desarrollo logico matematico a través del juego y las Tecnologia de la Información y Comunicación*. Obtenido de [https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/150953/Hofer\\_Guzman\\_Nadine.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/150953/Hofer_Guzman_Nadine.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- M, S. -Z. (2023). Experiencias de participación en salud de adolescentes y jóvenes en tiempos de pandemia de COVID-19 en Chile. *Pan American Joournal of Public Health*, 47(27). doi:<https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.27>
- Neftalí Ríos Hernández I, A. F. (s.f.). La competencia mediática en Latinoamérica: usos de YouTube e Instagram por parte de estudiantes universitarios en Colombia, Ecuador, Argentina y Bolivia. *Revista de Comunicacion*, 21(2). doi:<https://doi.org/10.26441/RC21.2-2022-A12>
- Núñez-Lira, L. A.-L.-P.-D. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista Eleuthera*, 22(2), 31-50. doi:<https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.3>
- Panamá, M. d. (2018). *Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes*. MEDUCA. Obtenido de [https://www.meduca.gob.pa/sites/default/files/PISA\\_Unificado\\_compressed\\_0\\_0.pdf](https://www.meduca.gob.pa/sites/default/files/PISA_Unificado_compressed_0_0.pdf)
- Rivera-Bethancur, J. (2022). Investigación en Comunicación para un mundo en Transformación. *Revista Palabra Clave*, 13(1). doi:<https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.1.674>
- Yucra-Quispe, L. M.-M.-P. (2022). De consumidores a prosumidores: la narrativa transmedia en dos juegos móviles para adolescentes y jóvenes. *Revista de Comunicación*, 21(1), 433-450. doi:<http://doi.org/10.26441/RC21.1-2022-A22>

### Conflicto de interés

El autor de este trabajo declara no tener conflicto de interés.

### Información adicional



La correspondencia y las solicitudes de materiales sobre este escrito deben dirigirse al autor al correo electrónico proporcionado.

Las impresiones y la información sobre permisos están disponibles en el siguiente enlace:

[https://revistas.up.ac.pa/index.php/contacto/acceso\\_reuso](https://revistas.up.ac.pa/index.php/contacto/acceso_reuso)

