



XII

El papel de las matemáticas en las ciencias sociales: Una revisión sistemática

Henry William Marcelo Castillo
Melvin Degenis Marcelo Castillo
Filmo Eulogio Retuerto Bustamante
Jorge Persi Príncipe Ramírez

El papel de las matemáticas en las ciencias sociales: Una revisión sistemática

Henry William Marcelo Castillo
Melvin Dagnis Marcelo Castillo
Filmo Eulogio Retuerto Bustamante
Jorge Persi Príncipe Ramírez

{

RESUMEN

Las matemáticas es una ciencia formal que estudia las relaciones entre elementos abstractos como son los números, signos y figuras, siendo empleada cuando queremos conocer como se comporta una variable con respecto a la otra, y en las ciencias sociales siempre es cuestionable su utilidad e importancia, de ello que, el objetivo del artículo es expresar el papel de las matemáticas en las ciencias sociales. De manera que, se desarrolló bajo una revisión sistemática de literatura, siguiendo las pautas de la Declaración PRISMA, en ese sentido, la búsqueda fue realizada en seis repositorios con base de datos electrónicas, considerando 10 estudios originales, donde se detalla que en todas las ciencias la matemática esta presente, siendo en las ciencias sociales una herramienta esencial, donde su uso le otorga rigurosidad a lo que la ciencia exige, facultando el avance y desarrollo de las disciplina asociadas a ella.

Palabras clave: comunicación, educación, matemáticas, sistema educativo.

ABSTRACT

Mathematics is a formal science that studies the relationships between abstract elements such as numbers, signs and figures, being used when we want to know how one variable behaves with respect to the other, and in the social sciences its usefulness and importance is always questionable. Therefore, the objective of the article is to express the role of mathematics in the social sciences. So, it was developed under a systematic literature review, following the guidelines of the PRISMA Declaration, in this sense, the search was carried out in six repositories with electronic databases, considering 10 original studies, where it is detailed that in all the sciences, mathematics is present, being in the social sciences an essential tool, where its use gives rigor to what science demands, empowering the advancement and development of the disciplines associated with it.

Keywords: communication, education, mathematics, educational system.

INTRODUCCIÓN

Hace más de dos millones de años nace las matemáticas, que es considerada como parte indispensable en la formación intelectual de toda persona y sociedad, un claro ejemplo es la ciudad de Caral que se desarrollo entre 3700 y 1800 a. c., esta cultura empleó las matemáticas para la arquitectura de su ciudadela que, posteriormente influyó en el desarrollo de construcciones ceremoniales del Perú y América (Vargas y Iwaki, 2014). Es a partir de ello que las matemáticas es considerada como parte indispensable en la formación intelectual de toda sociedad, que por lo general presentan una creciente necesidad de dominar desde los tópicos básicos hasta lo más avanzados en todos los contextos de formación, siendo una de las disciplinas que han adquirido protagonismo en distintas mesas de trabajo (Grisales, 2018).

Las matemáticas son empleadas cuando estamos interesados en conocer cómo se comporta una variable con respecto a otra (Garduaño, 2018). En las ciencias sociales siempre se cuestiona la utilidad de las matemáticas y su importancia, por ejemplo como es el empleo de las estadísticas como herramienta de análisis de



corte sociológico para una interpretación de manera objetiva (Mignani, 2013), así como en otros campos científicos, puede ser la herramienta fundamental, habiendo tres razones principales que justifican este carácter singular, en primer lugar, las matemáticas obligan a definir claramente las variables de interés en cada problema, en segundo, el lenguaje matemático faculta importar a las ciencias sociales modelos de relación que han tenido triunfo en otras ciencias, ofreciendo nuevas posibilidades de explicación de los fenómenos sociales y enriqueciendo el conjunto de modelos disponibles para investigar la realidad social, por último, la creciente disponibilidad de datos, permitiendo generar predicciones y reglas verificables con la información (Peña, 2006).

En ese sentido, las matemáticas rodean al mundo y han tenido una fuerte incidencia en las ciencias exactas, la tecnología y la innovación, a la vez, en las ciencias de la sociedad no es referido solo a las estadísticas, sino a metodología empleada para dar posibles explicaciones sobre determinados estados sociales, puesto que la realidad es compleja y hay que introducir muchos supuestos (Moctezuma, 2017).

Es así que, las matemáticas en ciencias sociales y humanidades trata de ofrecer a sus distintas ramas integrantes (sociología, economía, psicología, derecho, antropología, ciencias de la política, religión, historia, educación y ciencias de la comunicación), un instrumento de análisis de ayude a abordar, entender y de ser posible resolver aquellos problemas y áreas temáticas que son de interés apremiante (Moctezuma, 2017).

Para el caso de la economía, la matemática data de hace más de un siglo, siendo beneficiosa en varios aspectos, como el hacer más explícitos los supuestos y las premisas, facultando tratar con mayor capacidad los problemas económicos, además de, tener una utilidad ampliamente comprobada, siendo de valiosa ayuda para simplificar, aclarar y verificar su razonamiento (Cámara, 2000). Por mencionar algunos ejemplos, el álgebra resulta útil en la presentación y tratamiento de datos, en los modelos financieros, en la planificación de actividades, entre otros (González, 2009).

En consecuencia, en todas las ciencias está presente la matemática, por lo que puede usarse la relación matemática-ciencia, ya que les ha permitido el desarrollo de grandes teorías y aplicaciones, de manera que, el objetivo del presente estudio es expresar el papel de las matemáticas en las ciencias sociales, por ello se llevó a cabo una revisión sistemática siguiendo los principios de información antepuestos para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA).

METODOLOGÍA

Se adoptó una metodología sistemática utilizando las pautas PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses) para identificar y analizar la literatura disponible sobre el papel de las matemáticas en las ciencias sociales. Esta metodología es una herramienta actualizada para planificar, preparar y publicar revisiones que cuenten con claridad, consistencia e integridad (Hutton et al., 2016), proporcionando hallazgos confiables a partir de los cuales se pueden tomar conclusiones.

Criterios de elegibilidad

Los artículos compilados se basaron en criterios de inclusión y exclusión, lo que otorgo la capacidad de seleccionar la literatura a revisar. Por lo que, se estableció una escala temporal de análisis, comprendida entre los años 2000-2022 con estudios empíricos realizados sobre la influencia de las matemáticas en las ciencias de la comunicación. El discernimiento empleado se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. *Criterios de inclusión y exclusión de literatura.*

Criterios	Incluido	Excluido
Fecha de publicación	Artículos después de 2000.	Artículos antes de 2000.
Idioma de publicación	Artículos escritos en español o inglés.	Artículos que en un idioma diferente del español o inglés.
Tipo de artículo	Artículos con un proceso de revisión por pares, con disponibilidad para los autores en texto completo.	Revistas no revisadas por pares, artículos cuyo tipo de acceso sea cerrado.

Accesibilidad de los artículos	Artículos accesibles a través de las bases de datos electrónicas (Scopus, Science Direct, Scielo, Dialnet y Google Scholar).	No accesible a través de estas bases de datos.
Tema principal de la publicación	Artículos que se centran en la influencia de las matemáticas en ciencias de la comunicación	Artículos que no se centraron específicamente en el tema de estudio.

Estrategia de búsqueda

Para la recuperación de información de las bases electrónicas empleadas, se definieron las palabras clave para la búsqueda bibliográfica, las que nos permitieron elaborar ecuaciones para la pesquisa debida. En ese sentido, se logró definir dos ecuaciones las cuales cooperaron con la finalidad del presente estudio, con detalle en la Tabla 2.

En ese sentido, las comillas fueron empleadas para definir los términos más concretos del tema abordado, el código AND, fue utilizado para realizar una conjunción de las variables de estudio y, por último, el vocablo OR aplicado para la selección de un término u otro.

Tabla 2. *Estrategia de búsqueda en base de datos.*

Sintaxis utilizada
'math' AND 'influence' AND 'communication Sciences'
'matemáticas' OR 'educación' AND 'ciencias de la comunicación' AND 'correlación'

Fuentes de información

La recopilación de los documentos se realizó a partir de la búsqueda en los distintos repositorios académicos, conformado por seis bases de datos electrónicas, incluidas Scopus, Scielo, Science Direct, Dialnet, Redalyc y Google Scholar.

Procesos de selección de los estudios

La selección de los estudios estuvo guiada por el diagrama de flujo de PRISMA, compuesto de cuatro etapas con enfoque en la identificación, selección, elegibilidad

e incorporación. En la primera etapa, los resultados de la búsqueda se exportaron al programa Microsoft Excel y se suprimieron los duplicados, seguidamente, los títulos y resúmenes de todos los manuscritos se analizaron de acuerdo con los criterios de elegibilidad. Los artículos restantes fueron analizados a texto completo, determinado su estado de inclusión, precisando que, el proceso de selección de estudios fue efectuada de forma independiente.

Proceso de recopilación de los datos

Seleccionados los artículos, se procedió a sistematizar en un formato preestablecido en Microsoft Excel, para la consignación de las características metodológicas dispuesta en la línea investigativa, así como, sustento teórico y/o empírico.

Método de síntesis

Cada manuscrito seleccionado fue procesado haciendo uso de la herramienta Estilector, el cual permite reconocer las palabras empleadas de mayor frecuencia en los trabajos elegidos, a la vez, se desarrolló y utilizó una herramienta de extracción de datos para cotejar la información. Se extrajeron resúmenes de los artículos y se ingresaron en una hoja de cálculo para codificar el objetivo, el diseño, los principales resultados y los temas derivados, además de, las principales características y hallazgos de los trabajos revisados.

RESULTADOS

Selección de los estudios

Se buscó un total de 220 artículos en las bases de datos y se excluyeron 85 duplicados. Se leyeron los 135 títulos y resúmenes restantes, de ellos, 60 fueron suprimidos por ser irrelevantes y no ir con la línea investigativa del presente estudio, seguidamente los 75 restantes fueron sometidos a una lectura de texto completo, por lo que fueron excluidos 65 por no poseer el enfoque demandado, de esa manera, se obtuvieron 10 artículos para ser incluidos en el estudio.

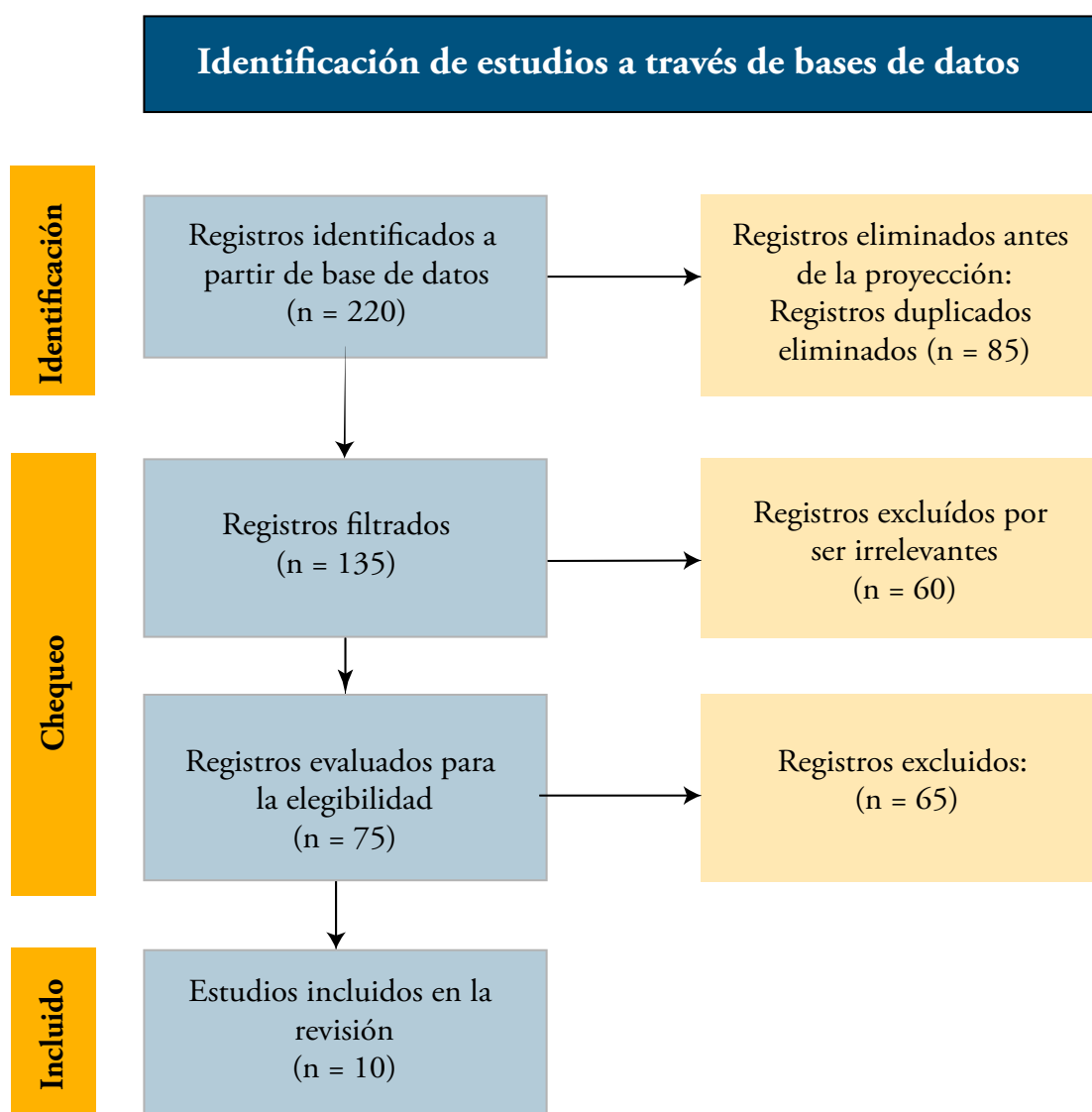


Figura 1. *Diagrama de flujo para la selección de artículos.*

Características de los estudios

Los hallazgos se basan en 10 estudios publicados entre 2000 y 2022, correspondientes en su mayoría a estudios con metodologías descriptivas, por consiguiente, en la Tabla 3 se muestra los resultados de los artículos seleccionados, representados por año de publicación, autores, país de investigación. Detallando que, Latinoamérica es la región con mayores estudios en base a la temática necesitada.

Tabla 3. *Lista de estudios incluidos en la investigación.*

N	Año	Autor	Título	Revista	País de estudio
1	2016	Aragón	Estadística en el área de las Ciencias Sociales y Administrativas	Alpha Editorial.	México
2	2017	Vivas	Las matemáticas, algunas aplicaciones y su importancia	FCNM-ESPOL	Ecuador
3	2014	Rouquette et al.	Relevancia de la formación estadística en la universidad	REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios	México
4	2016	Chacón & Eslava	Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación.	Eco matemático	Venezuela
5	2015	Camarena	Teoría de las ciencias en contexto y su relación con las competencias	Ingenium	México
6	2011	Rodríguez	La matemática y su relación con las ciencias como recurso pedagógico	Números: Revista de didáctica de las matemáticas	Venezuela
7	2006	Peña	Las matemáticas en las ciencias sociales	Encuentros Multidisciplinarios.	España

8	2009	Concepción	Matemáticas como recurso para economía	Matemáticas y Sociedad	España
9	2018	Mora et al.	La Matemática en el Contexto de las Ciencias	RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento	Ecuador
10	2008	Maldonado	Complejidad y Ciencias Sociales desde el aporte de las Matemáticas Cualitativas	Cinta Moebio	Colombia

Resultado de los estudios individuales

En la Tabla 4 se expresa los resultados de los 10 manuscritos que forman parte de la revisión sistemática de literatura, detallándose que, desde el comienzo de la civilización, las representaciones matemáticas se han plasmado mediante gráficas y otros símbolos como en rocas, palos de madera y paredes, permitiendo contar el número de personas, animales o cosas en existencia. Por lo que, la necesidad de acopiar y analizar los datos numéricos, impulso al desarrollo de métodos para facilitar la labor, llegando a la estadística, donde en el campo de las ciencias sociales facultó la obtención de descripciones numéricas, tales como la cantidad de ciudadanos de las diversas metrópolis, naciendo de esa manera los censos, además de, la comparación estadística entre naciones. Se precisa que, a través de los métodos estadísticos, los políticos y legisladores podían guiarse sobre si fracasaban o no en sus gestiones.

Por tal motivo, se tiene que, las matemáticas surgen de la necesidad del hombre de resolver ciertas cuestiones y problemas de intriga, donde con sus métodos y técnicas, se consienta el afrontar los fenómenos sociales con gran precisión y exigencia. En cuanto, las matemáticas y la economía, sus motivaciones coinciden en contar con una simbología numérica para cubrir las necesidades de contar, además, el uso de figuras geométricas para representar parcelas de terreno o planos, donde ambas se ocupan de la resolución de problemas. Para el caso de la psicología, en la mayoría de los escenarios las teorías de aprendizaje son procesos probabilísticos, en la sociología se aplica también las cadenas de Markov y el análisis de redes sociales, en la geografía

humana, el análisis de las imágenes obtenidas por satélites se hace con operadores lineales.

En nuestros días, la matemática se ha convertido en una disciplina efectiva para describir con valores datos económicos, políticos, sociales, psicológicos, biológicos o físicos, sirviendo de herramienta de análisis y de correlación de información. Asimismo, es de aclarar que, todas las relaciones expuestas sobre la matemática y las ciencias sociales, no todos los hechos pueden ser matematizados en su totalidad, aceptándose que siempre quedan situaciones sin matematizar.

Tabla 4. Resultados de los estudios de revisión de conforman el estudio.

N	Título	Resultados	Conclusiones
1	Estadística en el área de las Ciencias Sociales y Administrativas. (2016).	Se tiene que la estadística es mediante el cual las matemáticas son empleadas en las ciencias sociales, donde facultan describir con exactitud los valores de datos, sirviendo como herramienta para analizar y relacionar dicha información.	El alcance de las estadísticas es innumerable, puesto que se puede aplicar a todo tipo de problema en cualquier área disciplinaria, como es la economía, administración, contaduría, entre otras.
2	Las matemáticas, algunas aplicaciones y su importancia. (2017).	Se obtuvo que la matemática en la sociedad ha desarrollado un mundo de herramientas, donde a través de su cálculo brinda una probabilidad de escenarios describiendo con precisión a la realidad.	Se cuenta con una notable cantidad de aplicaciones de las matemáticas en todos los ámbitos, por lo que es imperante la formación de matemáticos.
3	Relevancia de la formación estadística en la universidad. (2014).	Se obtuvo como resultado que la mayoría de la población considera a la matemática como fundamental, cuyo papel en la sociedad es sutil, a través de herramientas que permiten calcular y organizar la información, ocupando un lugar en los diversos sectores de la sociedad.	En la actualidad las matemáticas en el campo de las ciencias sociales, representa una herramienta indispensable, puesto que sus métodos y técnicas se utilizan en combinación con otras herramientas que permiten abordar los fenómenos sociales con gran precisión.

4	Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación. (2016).	El software científico resuelve de manera coherente la validación y confiabilidad de las pruebas de medición del fenómeno estudiado, con aplicación en las ciencias sociales.	Se recomienda seguir con el uso de softwares científicos para el tratamiento de los datos en la investigación en las ciencias sociales, con el objeto de enriquecer al conocimiento de una producción científica, siguiendo un enfoque metodológico que ampare el cuerpo teórico y conduzca a futuras investigaciones en esta área del conocimiento.
5	Teoría de las ciencias en contexto y su relación con las competencias. (2015).	Se ha establecido que una de las competencias de las ciencias básicas es integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores, de manera interdisciplinaria y combinarlos con las matemáticas, materia que contribuye a la toma de decisiones a través de juicios de valor.	Las ciencias son el fundamento de muchas áreas del conocimiento, donde la aplicación y construcción de conceptos para resolver problemas viene desde la competencia genérica de las matemáticas en las ciencias básicas, convirtiéndose en un trabajo interdisciplinario.
6	La matemática y su relación con las ciencias como recurso pedagógico. (2011).	Se tiene que, el papel de las matemáticas en el desarrollo de las ciencias es de importancia, ya que las ciencias nunca han estado separadas de las matemáticas, ni han obtenido resultados sin sus aportes.	La matemática es el lenguaje de las ciencias, siguiendo su propia estructura intrínseca, sin embargo, de manera tradicional la matemática se muestra separada de alejada de las ciencias. Además, desde otra mirada, la matemática atiende sus teorías en favor y avance de la humanidad.

7	Las matemáticas en las ciencias sociales. (2006).	Se obtiene que, las matemáticas en la sociología resaltan con la estadística, utilizado para el diseño de muestra, decidir el tipo de muestreo más informativo en función de la población a averiguar y el estudio de los datos obtenidos.	En las ciencias sociales, el papel de las matemáticas resalta con la estadística como herramienta principal para convertir los hechos observables en conocimientos e información.
8	Matemáticas como recurso para economía. (2009).	Se evidencia el valor añadido que tiene el uso analítico de las matemáticas como recurso para la economía, basado en el razonamiento frente a la intuición y observación numérica o estadística de datos reales.	Se constató con un breve ejemplo el valor añadido que tiene las matemáticas mediante el uso de modelos analíticos como recurso para la economía.
9	La matemática en el contexto de las ciencias. (2018).	Se obtuvo que la matemática se encarga del análisis, relaciones y propiedades abstractas como lo son los números, símbolos y figuras geométricas, mediante el razonamiento lógico, siendo una disciplina que se interrelaciona con otras disciplinas.	Se ha plasmado que la matemática, en el presente, hace una matematización de las ciencias, donde todo se puede reducir a números, descuidando otras dimensiones, como los niveles de abstracción.
10	Complejidad y Ciencias Sociales desde el aporte de las Matemáticas Cualitativas. (2008).	Se encontró por parte de las matemáticas métodos analíticos de estudios y simulaciones a través de gráficas u otras herramientas.	Las matemáticas componen un rasgo de la revolución científica, puesto que han contribuido con estudios tan complejos de sistemas como de las ciencias sociales, facultando en la comprensión de asuntos propios de la disciplina.



DISCUSIÓN

Desde sus inicios las matemáticas han sido el instrumento empleado por el hombre para transformar su medio y cubrir sus necesidades, constituyendo parte fundamental de las demás ciencias, como es las ciencias sociales, en especial para la psicología, sociología y economía, además, su uso cotidiano es una actividad ordinaria, haciendo que la matemática se encuentre siempre presente (Rodríguez, 2005, Socorro, 2019).

Como menciona Rodríguez (2010) la matemática posee una conectividad con el mundo real o la vida cotidiana, poseyendo poder para modelar problemas de otras disciplinas, puesto que sus múltiples usos ayudan a comprender la necesidad de su aplicación en beneficio de la sociedad. Como detalla Briceño (2014), esta disciplina es el único medio para entender el mundo, convirtiéndose en una herramienta esencial, así, en la estadística su desarrollo ha conseguido dominar y manejar los estudios, por lo que, en el caso de la economía, las finanzas tienen una interacción no solo teórica, sino que juega un papel en el funcionamiento diario de los mercados financieros del mundo.

Seguidamente, como expresa Rouquette et al. (2014) se tiene diferentes ramas de la matemática en el campo de las ciencias sociales, representado como una herramienta esencial, facultando el abordaje de fenómenos sociales con mayor claridad y precisión. Asimismo, Socorro (2019) en su estudio sustenta que, no habría ciencias sociales sin la participación y sustento de las matemáticas, puesto que su uso le otorga la rigurosidad que la ciencia exige, facultando el avance y desarrollo de las disciplinas asociadas a ella.

CONCLUSIONES

Las matemáticas se encargan de contar, medir y describir las formas junto con el contenido, es por ello que es empleada en la vida diaria sin darnos cuenta, así mismo es utilizada en todas las áreas científicas, incluyendo en las ciencias sociales. Por lo que así como en otros campos, puede ser la herramienta principal, para dar explicación a fenómenos sociales, enriqueciendo de esta manera la posibilidad de generar respuestas factibles con reglas verificables que puedan comunicarse y llegar en un estado conciencia ambiental.

En ese sentido las matemáticas tienen una fuerte incidencia en las ciencias exactas, dando posibles explicaciones a determinados estados, siendo beneficiosa en diversos aspectos, como en el caso de la economía, que resalta en el tratamiento de datos en modelos financieros o, en la geografía humana, con el análisis de imágenes mediante la aplicación de operadores lineales y no lineales. Sin embargo, no todos los hechos pueden ser matematizados en su totalidad por el proceso de abstracción simbólica, aceptando el suceso de encontrar situaciones en las que no se cuente con una explicación matemática.

Por tal sentido, mediante los hallazgos recabados a través de la revisión sistemática se ha podido plasmar el papel de las matemáticas en las ciencias sociales, donde esta disciplina faculta la descripción precisa de la realidad, calificando a la matemática como el lenguaje de las ciencias. Es así que, mediante el presente estudio se ha posibilitado profundizar en la literatura existente sobre el incuestionable papel que juega la matemática en el desarrollo de las ciencias sociales.

REFERENCIAS

- Aragón, L. G. (2016). *Estadística: En el área de las ciencias sociales y administrativas*. Alpha Editorial.
- Briceño, M. (2014). *Importancia de las matemáticas y su relación con otras disciplinas*. República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior.
- Camara, A. (2000). Aportaciones de la matemática a la metodología económica. *Psicothema*, 12, 103-107.
- Camarena, P. (2015). Teoría de las ciencias en contexto y su relación con las competencias. *Ingenium Revista De La Facultad De ingeniería*, 16(31), 108–127. <https://doi.org/10.21500/01247492.1370>
- Chacón, E., y Eslava, R. (2017). Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación. *Eco matemático*, 8(1), 106-115. <https://doi.org/10.22463/17948231.1481>
- Concepción, C. G. (2009). Matemáticas como recurso para economía. *Matemáticas y Sociedad*, 21, 1-12. <https://imarrero.webs.ull.es/sctm04/modulo1/4/cglez.pdf>

- Garduano, R. (2018). *Aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana*. Conogasi. <https://conogasi.org/articulos/aplicacion-de-las-matematicas-en-la-vida-cotidiana/>
- Grisales, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, 14(2), 198-214. <http://dx.doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>
- Hutton, B., Catalá-López, F., y Moher, D. (2016). La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Medicina clínica*, 147(6), 262-266. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2016.02.025>
- Maldonado, C. (2008). Complejidad y Ciencias Sociales desde el aporte de las Matemáticas Cualitativas. *Cinta Moebio*, (33), 153-170. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2008000300001>
- Mignani, P. (2013). *Las utilidades de las matemáticas en las humanidades*. CUCSH. <http://www.cucsh.udg.mx/noticia/las-utilidad-de-las-matematicas-en-las-humanidades>
- Moctezuma, E. (2017). *Matemáticas en ciencias sociales y humanidades*. Milenio. <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/ciencia-tecnologia/matematicas-en-ciencias-sociales-y-humanidades>
- Mora, K. A., Cedillo, J. M., Bravo, J. I., y Saltos, I. (2018). La Matemática en el Contexto de las Ciencias. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), 599-613. [http://doi.org/10.26820/recimundo/2.\(2\).2018.599-613](http://doi.org/10.26820/recimundo/2.(2).2018.599-613)
- Neumann, J. V., & Iwaki, C. (2014). Investigación sobre Caral, su valor científico y riesgo sísmico. In *Congreso Latinoamericano sobre patología de la construcción, tecnología de la rehabilitación y gestión del patrimonio: REHABEND 2014. Santander (España), 1-4 de abril de 2014* (pp. 54-61). Universidad de Cantabria. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5711761>
- Peña, D. (2006). Las Matemáticas en la Ciencias Sociales. *Encuentros Multidisciplinares*, 1-10. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/679819/EM_23_8.pdf?sequence=1

- Rodríguez, J. (2005). *Aplicaciones de matemáticas en las ciencias sociales*. Universidad autónoma metropolitana.
- Rodríguez, M. (2011). La matemática y su relación con las ciencias como recurso pedagógico. *Números: Revista de didáctica de las matemáticas*, 77, 35-49. <http://funes.uniandes.edu.co/3583/1/Elena2011LaNumeros77.pdf>
- Rodríguez, M. E. (2010). Matemática, cotidianidad y pedagogía integral: tendencias oferentes desde una óptica humanista integral. *REIFOP*, 13(3), 105-112. <http://www.aufop.com>
- Rouquette Alvarado, J. O., Suárez Burgos, A., y Ariza Gómez, E. (2014). Relevancia de la formación estadística en la universidad. La importancia de encontrarles sentido a las matemáticas. *REencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, (69), 37-45. <https://www.redalyc.org/pdf/340/34031038005.pdf>
- Socorro, F. (2019). Matemáticas en las redes y ciencias sociales. *Revista Tendencias*, 20(1), 280-293. <http://dx.doi.org/10.22267/rtend.192001.116>
- Vivas, M. (2018). Las matemáticas, algunas aplicaciones y su importancia. *Matemática: Una publicación de FCNM-ESPOL*, 16(1).