

La geometría en la cotidianidad: análisis de su presencia en la vida práctica

Geometry in everyday life: analysis of its presence in practical life

Yolanda Katiuska Dueñas Correa¹  nanesda@hotmail.com

Enrique Verdecia Carballo²  enriquito3400@gmail.com

¹Ministerio de Educación, Ecuador

²Facultad Latinoamericana de Ciencia Sociales, Programa Cuba, Universidad de La Habana, Cuba

RESUMEN

El artículo analiza la importancia de la geometría en diversas áreas, destacando su papel en el diseño estructural, la arquitectura, la navegación, el arte y el simbolismo en la vida cotidiana. Se evidencia cómo los patrones geométricos complejos permiten crear estructuras ligeras, resistentes y eficientes en recursos, además de garantizar la seguridad. Asimismo, se reflexiona sobre su función como metáfora del orden, el equilibrio y la estructura en las relaciones humanas y la naturaleza. La incorporación de perspectivas múltiples y procesos lógicos similares a la resolución de problemas geométricos favorece resultados coherentes y justos en la organización social y el pensamiento. La pérdida de la geometría afectaría gravemente la estructura física, la cognición y la planificación, evidenciando su papel esencial en el desarrollo personal, social y en la comprensión del mundo. Se concluye que la geometría es clave para entender y gestionar la complejidad en la vida.

Palabras claves: arte; arquitectura; cartografía; diseño; geometría; navegación.

ABSTRACT

This article analyzes the importance of geometry in various fields, highlighting its role in structural design, architecture, navigation, art, and symbolism in everyday life. It demonstrates

how complex geometric patterns allow for the creation of lightweight, strong, and resource-efficient structures, while also ensuring safety. It also reflects on its function as a metaphor for order, balance, and structure in human relationships and nature. Incorporating multiple perspectives and logical processes similar to geometric problem-solving fosters coherent and fair outcomes in social organization and thought. The loss of geometry would severely impact physical structure, cognition, and planning, highlighting its essential role in personal and social development and in understanding the world. It concludes that geometry is key to understanding and managing complexity in life.

Keywords: *art; architecture; cartography; design; geometry; navigation.*

Recibido: 21/3/2025

Aprobado: 1/5/2025

INTRODUCCIÓN

La geometría es una de las ramas más antiguas de las matemáticas, con raíces que se remontan a civilizaciones antiguas como Egipto, Mesopotamia y Grecia. Inicialmente desarrollada para resolver problemas prácticos y cotidianos, como la medición de terrenos, la construcción y la astronomía, surgió de la necesidad de navegar y manipular el mundo físico (Camacho, 2019). En el antiguo Egipto, por ejemplo, las inundaciones del río Nilo erosionaban regularmente los límites entre las parcelas, lo que hacía que la geometría fuera esencial para restablecerlos. Esto dio origen al concepto de geometría o medición terrestre, que sentó las bases de lo que se convertiría en una de las ramas más perdurables e importantes de las matemáticas.

Sin geometría, la infraestructura de la civilización humana (edificios, puentes, carreteras, máquinas, etc.) carecería de los principios necesarios de equilibrio, proporción y estabilidad, convirtiendo la vida tal como la conocemos en caótica y disfuncional. La utilidad de la geometría en la arquitectura, la ingeniería, la navegación y el diseño es innegable. Proporciona el lenguaje matemático necesario para articular figuras, formas y relaciones espaciales, lo que nos permite crear y organizar el mundo que nos rodea. Sin embargo, esta exploración va más allá de lo literal

y se extiende al ámbito metafórico. La geometría no se limita a las propiedades físicas de las formas y los espacios; también sirve como un poderoso símbolo de orden, estructura y significado en la vida humana (Zakaryan & Sosa, 2021). Así como la geometría ayuda a aportar coherencia y organización al mundo físico, también refleja el deseo humano de claridad mental y equilibrio. La naturaleza sistemática del razonamiento geométrico, la forma en que se construye a partir de axiomas y teoremas para llegar a conclusiones, es similar a cómo las personas buscan organizar sus pensamientos, resolver problemas y comprender las complejidades de la vida.

En su sentido más concreto, la geometría sustenta algunos de los aspectos más críticos de la vida humana. Campos como la arquitectura, la ingeniería y la navegación se basan en principios geométricos (Pérez et al., 2023). El diseño de edificios, puentes y otras estructuras depende de una comprensión profunda de las formas, los ángulos y las proporciones para garantizar la seguridad, la funcionalidad y la estética. Desde las antiguas pirámides hasta los modernos rascacielos, la geometría se ha utilizado para crear estructuras imponentes que resisten el paso del tiempo.

En el ámbito de la navegación, los principios geométricos se han utilizado desde la antigüedad para cartografiar las estrellas y trazar rutas a través de vastos océanos. Hoy en día, la tecnología moderna, como el GPS, se basa en algoritmos geométricos como la triangulación para calcular ubicaciones precisas, lo que permite que los sistemas de posicionamiento global nos guíen con precisión por todo el mundo (Ulloa et al., 2024). De igual manera, en el mundo del diseño y el arte, la geometría desempeña un papel esencial en la creación de simetría, equilibrio y atractivo estético. Diseñadores y artistas utilizan formas geométricas, patrones y proporciones para evocar armonía y satisfacción visual, lo que resalta aún más la influencia de la geometría más allá de sus orígenes matemáticos (Alonso, 2022).

Además de sus aplicaciones literales, la geometría también encarna un papel más abstracto y simbólico en la vida humana. Su naturaleza estructurada y lógica representa el orden y la estabilidad en un mundo que a menudo puede parecer caótico. Así como las formas geométricas tienen límites bien definidos y propiedades predecibles, la geometría puede verse como una metáfora de la forma en que los humanos se esfuerzan por comprender su entorno. La vida, al igual que un problema geométrico complejo, a menudo requiere la identificación de patrones, la comprensión de las relaciones y el uso del razonamiento deductivo para encontrar soluciones.

Esta conexión entre la geometría y la cognición se hace aún más evidente cuando consideramos la naturaleza de la resolución de problemas. La geometría fomenta un enfoque metódico, paso a paso, para comprender y resolver problemas (Barrera et al., 2024). Ya sea en matemáticas, física o la vida cotidiana, la capacidad de descomponer un problema complejo en partes manejables y aplicar la lógica para llegar a una solución es un proceso cognitivo fundamental. En este sentido, la geometría no es solo una herramienta para comprender el mundo físico, sino también un reflejo de cómo la mente humana organiza y procesa la información (Zakaryan & Sosa, 2021). Además, la geometría está estrechamente ligada al concepto de significado. Así como las formas y estructuras geométricas tienen propiedades inherentes que las definen, los humanos a menudo buscan propósito y significado en sus acciones, relaciones y experiencias. La noción de simetría, equilibrio y proporción en geometría puede compararse con la búsqueda de la armonía y la plenitud vital. Sin geometría, tanto en sentido literal como metafórico, la vida carecería de los marcos necesarios para encontrar este orden y significado, lo que generaría una sensación de desorientación y falta de propósito.

En este artículo, exploramos cómo la geometría, una de las ramas más antiguas de las matemáticas, continúa moldeando y estructurando la vida humana. Desde sus aplicaciones prácticas en arquitectura, navegación y diseño hasta sus implicaciones metafóricas más profundas de orden, estructura y significado, la geometría es un elemento esencial tanto del mundo físico como del intelectual. Al examinar la geometría a través de estas múltiples perspectivas, demostramos que la vida, sin sus principios rectores, carecería de sentido, carente de la estabilidad, la coherencia y el sentido de propósito que proporciona la geometría.

DESARROLLO

La geometría y la arquitectura

La geometría es fundamental para la arquitectura y la ingeniería, ya que proporciona las herramientas y los principios esenciales necesarios para diseñar y construir estructuras complejas que no solo sean funcionales, sino también estables, seguras y estéticamente agradables (González et al., 2025). Durante milenios, la humanidad se ha basado en conceptos geométricos para

planificar, modelar y construir estructuras que cumplen diversos propósitos, desde simples refugios hasta monumentos icónicos. La geometría permite a arquitectos e ingenieros calcular dimensiones, evaluar la integridad estructural y resolver problemas espaciales, garantizando que los edificios y otras estructuras cumplan con los requisitos de seguridad, estabilidad y armonía visual (Susa, 2023).

En la historia más reciente, maravillas de la ingeniería moderna, como rascacielos, puentes y túneles, han trascendido los límites de la aplicación geométrica. La construcción de rascacielos como el Burj Khalifa en Dubái o el Shard en Londres no sería posible sin un profundo conocimiento de los principios geométricos. En estos diseños, la geometría ayuda a los ingenieros a calcular cómo fuerzas como el viento, el peso y la presión afectarán a la estructura. El uso de principios geométricos como la triangulación y la distribución de cargas permite a los arquitectos crear torres imponentes y esbeltas, garantizando al mismo tiempo su estabilidad en diversas condiciones ambientales (Díaz, 2023).

Además de moldear el diseño y la estabilidad de las estructuras, la geometría también influye en el uso eficiente de los materiales en la construcción. Al optimizar las formas geométricas, arquitectos e ingenieros pueden reducir la cantidad de material necesario para lograr la integridad estructural deseada (Susa, 2023). Además, los avances en el diseño paramétrico, donde los arquitectos utilizan algoritmos para generar patrones geométricos complejos, han permitido la creación de estructuras ligeras pero resistentes (Luque, 2024). El uso de la optimización geométrica ayuda a reducir el desperdicio de material, disminuir los costos y minimizar el impacto ambiental, un factor clave en la ingeniería moderna.

La seguridad y la estabilidad son pilares del diseño arquitectónico y de ingeniería. Los principios geométricos se utilizan ampliamente para calcular la capacidad portante, la resistencia a la tracción y otras fuerzas que una estructura debe soportar. Los ingenieros suelen recurrir al análisis de elementos finitos (AEF), un método computacional que utiliza la geometría para simular el comportamiento de las estructuras bajo diversas cargas y tensiones (Velázquez et al., 2022). Al dividir la estructura en pequeñas formas geométricas (elementos), los ingenieros pueden predecir cómo responderán las diferentes partes del edificio a fuerzas como la gravedad, el viento o los terremotos. Este modelado geométrico permite cálculos precisos que ayudan a prevenir fallos

estructurales, garantizando que los edificios puedan soportar las fuerzas a las que están expuestos a lo largo del tiempo.

Si bien la geometría es esencial para la seguridad y la funcionalidad de las estructuras, también desempeña un papel crucial en su estética. Muchas obras maestras arquitectónicas logran un delicado equilibrio entre forma y función, utilizando principios geométricos para crear diseños que son a la vez bellos y prácticos. Por ejemplo, las catedrales góticas son conocidas por sus imponentes agujas, arcos apuntados y complejos patrones geométricos en sus vitrales. La geometría de estos diseños no solo se utilizaba con fines estéticos, sino que también cumplía funciones prácticas, como distribuir el peso mediante arbotantes y arcos apuntados para crear espacios interiores más altos y abiertos (Moreno-Sánchez, 2024).

En la arquitectura moderna, el uso estético de la geometría ha alcanzado nuevas cotas. Las herramientas de diseño paramétrico mencionadas anteriormente permiten a los arquitectos explorar formas novedosas y no tradicionales que traspasan los límites de la arquitectura convencional, manteniendo al mismo tiempo la integridad estructural. Edificios como los diseños fluidos y orgánicos de Zaha Hadid o las estructuras futuristas de Santiago Calatrava demuestran el poder de la geometría para fusionar arte y ciencia a la perfección.

La geometría, la cartografía y la navegación

La navegación y la cartografía, las prácticas para determinar y registrar la posición y trazar rumbos sobre tierra, mar y aire, están intrínsecamente ligadas a principios geométricos. La capacidad de determinar con precisión la ubicación, la distancia y la dirección se basa en la comprensión de las formas, los ángulos y las relaciones espaciales. La geometría es esencial para transformar la información espacial sin procesar en mapas utilizables y herramientas de navegación de las que la humanidad ha dependido durante miles de años.

En la antigüedad, los marineros navegaban por vastos océanos utilizando la navegación celeste, un método que se basa en gran medida en principios geométricos (Ulloa et al., 2024). Al medir los ángulos entre el horizonte y cuerpos celestes como el Sol, la Luna y las estrellas, los navegantes podían estimar su latitud y dirección en relación con ubicaciones conocidas. Este método, conocido

como navegación basada en la altitud, requería comprender los ángulos geométricos y las relaciones entre los objetos celestes y su proyección sobre la superficie terrestre.

El sextante, una de las herramientas más importantes de la navegación celeste, se basa en principios geométricos. Permitió a los marineros medir el ángulo entre una estrella y el horizonte con gran precisión, determinando así su ubicación. Mediante la aplicación de la geometría esférica, los navegantes pudieron calcular su posición en la superficie terrestre, y este método fue vital para los largos viajes marítimos antes de que la tecnología moderna hiciera la navegación más precisa (Fernández-Nieto, 2018).

A medida que aumentaba la capacidad de viajar y explorar nuevas tierras, también lo hacía la necesidad de una cartografía precisa. Los primeros cartógrafos utilizaban técnicas geométricas para crear mapas que representaban distancias, formas y áreas de masas continentales y océanos. Estos mapas se dibujaban a partir de datos topográficos, donde se aplicaba la geometría para medir distancias y ángulos entre varios puntos de la superficie terrestre (Borgel, 1996).

Con la llegada del Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés), la navegación ha experimentado una transformación revolucionaria, y en esencia, el GPS está profundamente arraigado en la geometría. Los dispositivos GPS se basan en señales de una red de satélites que orbitan la Tierra. Estos satélites emiten señales de tiempo precisas, que son captadas por receptores GPS en tierra. Para determinar la posición exacta del receptor, los dispositivos GPS utilizan la técnica geométrica de triangulación, concretamente, una forma llamada trilateración.

La tecnología GPS no solo ha transformado la navegación personal, sino que también ha revolucionado campos como la aviación, el transporte marítimo y la respuesta ante desastres, todos los cuales requieren datos de ubicación precisos. El uso de la geometría en este contexto subraya la importancia de estos principios para mantener el orden y la eficiencia en el transporte y la logística global.

La geometría, el arte y el diseño

Además de sus aplicaciones técnicas en la navegación y la cartografía, la geometría desempeña un papel fundamental en el mundo del arte y el diseño, donde se utiliza para crear composiciones equilibradas, armoniosas y estéticamente agradables (Rioseco & Berna, 2023). A lo largo de la

historia, artistas y diseñadores han empleado principios geométricos para manipular el espacio, la perspectiva y la proporción, acortando la distancia entre el rigor matemático y la expresión creativa.

En la actualidad, la geometría sigue influyendo en una amplia gama de campos del diseño, desde el diseño gráfico hasta el diseño industrial y la arquitectura. En el diseño gráfico, se utilizan formas geométricas como círculos, triángulos y cuadrados para crear diseños limpios y equilibrados que guían la mirada del espectador y transmiten significado. El minimalismo, una tendencia de diseño popular, suele emplear formas geométricas para eliminar el exceso y centrarse en la pureza de la forma, reforzando la idea de que la geometría aporta claridad y simplicidad a la comunicación visual.

En el diseño industrial, la geometría es esencial para crear productos funcionales y estéticamente agradables. Los diseñadores suelen utilizar principios geométricos para garantizar que sus productos sean ergonómicamente sólidos, estructuralmente eficientes y visualmente atractivos. Un ejemplo reconocido de diseño geométrico en arquitectura es la Casa Farnsworth de Ludwig Mies van der Rohe, que emplea estrictos principios geométricos de proporción y simetría para crear una estructura minimalista que difumina los límites entre los espacios interiores y exteriores (Espuelas, 2023). El uso de formas geométricas simples, como rectángulos y planos, confiere al edificio una cualidad atemporal y armoniosa, demostrando cómo la geometría sigue influyendo en el diseño de vanguardia.

Una de las aplicaciones más famosas de la geometría en el arte es la Proporción Áurea (aproximadamente 1,618), una proporción matemática que se ha observado en la naturaleza, el arte y la arquitectura durante siglos. Artistas y arquitectos, desde Fidias hasta Salvador Dalí, han utilizado esta proporción para crear composiciones que se consideran intrínsecamente agradables a la vista. La Proporción Áurea se asocia a menudo con la simetría y el equilibrio, dos principios geométricos clave que evocan armonía y orden tanto en objetos naturales como artificiales (Castañeda, 2024). Se puede encontrar en las proporciones del Partenón de Atenas, en el diseño del Hombre de Vitruvio, de Leonardo da Vinci, e incluso en los diseños de logotipos modernos, ilustrando la atemporalidad y universalidad de la belleza geométrica.

Un mundo sin geometría

La geometría no solo es un aspecto fundamental de las matemáticas, sino también un marco fundamental que sustenta el mundo físico, el pensamiento humano y la organización social. Un mundo sin geometría enfrentaría profundas consecuencias, tanto en los sistemas físicos tangibles como en los procesos cognitivos abstractos. Desde el colapso estructural de los entornos creados por el hombre hasta la desorganización del pensamiento lógico, la ausencia de geometría conduciría al desorden y la confusión en todos los niveles de la existencia.

Sin geometría, los intrincados sistemas que rigen el mundo físico colapsarían, provocando una desorganización e inestabilidad generalizadas. La arquitectura, la ingeniería, la navegación y otros campos críticos se basan en principios geométricos para mantener el orden, la estabilidad y la seguridad de las estructuras y entornos creados por el hombre. La ausencia de geometría dejaría un vacío en nuestra capacidad para diseñar, construir y mantener sistemas físicos funcionales, lo que resultaría en caos en múltiples frentes.

La consecuencia más inmediata y catastrófica de un mundo sin geometría sería el colapso de edificios e infraestructura. La geometría proporciona el conocimiento esencial necesario para diseñar y construir estructuras con integridad, estabilidad y equilibrio. Los ingenieros utilizan cálculos geométricos para determinar las fuerzas que actúan sobre edificios, puentes y carreteras, garantizando así que estas estructuras puedan soportar tensiones, presiones y fuerzas naturales como la gravedad, el viento y los terremotos.

Sin geometría, arquitectos e ingenieros no podrían realizar los cálculos precisos necesarios para garantizar la seguridad y funcionalidad de sus diseños. Los edificios dejarían de cumplir los principios de simetría, proporción y distribución de cargas, lo que provocaría desequilibrios estructurales. Los rascacielos se balancearían incontrolablemente con el viento, los puentes se deformarían bajo presión y las viviendas carecerían del equilibrio necesario para mantenerse en pie. Sin principios geométricos como la triangulación, las vigas y columnas de soporte fallarían, y ciudades enteras serían propensas al colapso. La civilización humana, tal como la conocemos, sería insostenible.

Más allá de la arquitectura y la ingeniería, la geometría es fundamental para la navegación y la cartografía. Sin ella, se perdería la capacidad de cartografiar con precisión la Tierra y navegar por

sus superficies. Los sistemas geográficos, incluida la tecnología GPS, se basan en conceptos geométricos como la triangulación y la medición de distancias para proporcionar datos de ubicación precisos. La pérdida de la geometría inutilizaría los sistemas de navegación modernos, lo que provocaría un caos en el transporte, la logística y los viajes internacionales.

Además, la ausencia de geometría eliminaría nuestra capacidad de crear mapas precisos. La cartografía, la práctica de crear mapas, está profundamente arraigada en principios geométricos. Sin geometría, no podríamos medir distancias, determinar ubicaciones ni representar la curvatura de la Tierra en un mapa plano. El conocimiento geográfico retrocedería a un estado rudimentario, imposibilitando la organización de grandes sociedades o la gestión eficaz de los entornos naturales y construidos.

La ausencia de geometría también causaría estragos en la planificación y el diseño urbanos. Las ciudades y pueblos se estructuran según principios geométricos, como el trazado de calles, la zonificación de barrios y la ubicación de los espacios públicos. Los urbanistas utilizan la geometría para optimizar el uso del suelo, garantizar la accesibilidad y gestionar los sistemas de transporte. Sin estas herramientas, los espacios urbanos se volverían desorganizados y disfuncionales, con calles dispuestas de forma desordenada, espacios públicos distribuidos de forma desigual y edificios ubicados de forma caótica. Los sistemas de tráfico, dependientes de cuadrículas y de la organización geométrica, se convertirían en una pesadilla, lo que provocaría un aumento de la congestión, los accidentes y la ineficiencia. La falta de comprensión geométrica obstaculizaría los esfuerzos por construir ciudades sostenibles y habitables, agravando problemas existentes como el hacinamiento, la contaminación y la infraestructura inadecuada.

En un nivel más abstracto, la ausencia de geometría conduciría a la desorganización cognitiva. Los seres humanos, por naturaleza, dependen del pensamiento estructurado, los patrones y las estrategias de resolución de problemas para desenvolverse en el mundo, y la geometría desempeña un papel crucial en la configuración de estos procesos cognitivos. Sin geometría, los marcos mentales que nos permiten comprender situaciones complejas, resolver problemas y crear conexiones lógicas se desmoronarían.

La geometría nos enseña a analizar situaciones de forma lógica y a llegar a soluciones de forma metódica, paso a paso. Las demostraciones geométricas, por ejemplo, requieren el uso de la deducción y el razonamiento lógico, habilidades vitales para la resolución de problemas en la vida

cotidiana. La pérdida de la geometría debilitaría estas capacidades cognitivas, lo que generaría confusión y desorganización en la toma de decisiones.

Sin las estructuras cognitivas que proporciona la geometría, las personas tendrían dificultades para descomponer problemas complejos en componentes manejables. Por ejemplo, a una persona que se enfrenta a una decisión financiera difícil le podría resultar imposible sopesar los pros y los contras o sopesar múltiples factores simultáneamente. La pérdida del pensamiento geométrico también socavaría nuestra capacidad para aplicar la lógica a situaciones del mundo real, lo que resultaría en una toma de decisiones deficiente y en la incapacidad de prever las posibles consecuencias.

Además, el razonamiento espacial, un aspecto crucial de la cognición humana, se vería gravemente afectado en un mundo sin geometría. El razonamiento espacial nos permite comprender las relaciones entre los objetos en el espacio, lo cual es esencial para todo, desde la navegación en entornos físicos hasta la visualización de conceptos abstractos. La ausencia de marcos geométricos dificultaría nuestra capacidad de interpretar información visual, navegar por espacios e incluso crear mapas mentales de nuestro entorno.

Además de la resolución de problemas, la geometría desempeña un papel vital en el pensamiento lógico y sistemático. Los principios geométricos sirven como metáfora de cómo organizamos nuestros pensamientos, estructuramos argumentos y conectamos ideas. Sin el orden subyacente que proporciona la geometría, el pensamiento humano se volvería más errático y desorganizado, careciendo de la consistencia y la coherencia necesarias para un razonamiento eficaz.

En un nivel más profundo, la geometría proporciona los marcos de significado a través de los cuales comprendemos y damos sentido a nuestras experiencias. La pérdida del pensamiento geométrico privaría a las personas de la capacidad de encontrar coherencia y dirección en la vida. Sin el orden y el equilibrio que representa la geometría, las personas podrían experimentar una sensación de desorientación, ya que la vida carecería de los pilares estructurales necesarios para guiar la toma de decisiones, el razonamiento moral y la resiliencia emocional. El papel metafórico de la geometría se extiende a la forma en que los humanos buscan un propósito en sus acciones, relaciones y objetivos. El énfasis de la geometría en la armonía y la proporcionalidad refleja nuestro deseo de una vida equilibrada y significativa. Sin estos principios rectores, las personas

podrían tener dificultades para construir narrativas que den coherencia y propósito a sus vidas, lo que resulta en una falta de plenitud y dirección.

CONCLUSIONES

La geometría es un componente indispensable de los marcos físicos y conceptuales que configuran la existencia humana. Sus principios están arraigados en casi todos los aspectos de la vida, proporcionando herramientas esenciales para comprender, crear y navegar por el mundo que nos rodea. Desde las aplicaciones más básicas, como medir distancias y construir edificios, hasta los ámbitos más abstractos del arte, la lógica y la cognición humana, la geometría desempeña un papel fundamental en la forma en que interactuamos con nuestro entorno y lo interpretamos.

En el ámbito físico, la geometría constituye la base de la arquitectura, la ingeniería, la navegación y el diseño. Nos permite crear estructuras que no solo son funcionales, sino también estables, seguras y estéticamente agradables. Sin geometría, la infraestructura misma de la civilización humana (edificios, carreteras, puentes y ciudades) sería imposible de diseñar y construir con fiabilidad. La estabilidad de un edificio o la precisión de un sistema de navegación dependen de cálculos geométricos que consideran el equilibrio, la proporción y las relaciones espaciales.

Más allá de sus aplicaciones prácticas, la geometría posee una gran importancia metafórica, representando el orden, el equilibrio y la búsqueda de significado. Como sistema de pensamiento, la geometría refleja la forma en que los humanos se esfuerzan por aportar coherencia y estructura a un mundo que, de otro modo, sería caótico. La simetría y la proporcionalidad presentes en las formas geométricas reflejan el deseo humano de equilibrio y armonía en la vida personal, las relaciones y la sociedad. Los marcos lógicos de la geometría proporcionan un modelo para la resolución de problemas y la toma de decisiones, ayudando a las personas a navegar por las complejidades de sus vidas con un sentido de dirección y propósito.

Esta búsqueda del orden no se limita al mundo exterior, sino que también se extiende a los procesos cognitivos internos que rigen el pensamiento y la razón de los individuos. La geometría enseña razonamiento deductivo y pensamiento lógico, habilidades cruciales no solo en matemáticas, sino también en la forma en que resolvemos problemas, tomamos decisiones y nos relacionamos con

el mundo. Así como las demostraciones geométricas se basan en lo conocido, lo desconocido y enfoques sistemáticos para llegar a conclusiones, los humanos abordamos los problemas de la vida real de forma muy similar: buscando patrones, evaluando opciones y buscando soluciones que aporten claridad y resolución.

En esencia, la geometría es mucho más que una rama de las matemáticas: es una lente fundamental a través de la cual vemos y moldeamos nuestro mundo. Ya sea a través de las aplicaciones prácticas que mantienen nuestras ciudades en pie o de los principios abstractos que guían nuestro razonamiento y comprensión, la geometría está entretejida en la esencia misma de la existencia. Sin ella, la vida carecería de sentido en todos los sentidos: carecía tanto de las herramientas físicas necesarias para estructurar nuestro entorno como de los marcos mentales necesarios para desenvolvernos en él.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso Trigueros, J. (2022). Ritmos, arte y geometría. *Pensamiento Matemático*, 12(1), 5. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8447537.pdf>
- Barrera Castarnado, V. J., Contreras González, L. C., Muñoz Catalán, M. C., & Liñán García, M. D. M. (2024). Conocimiento especializado del profesor: un experimento de enseñanza centrado en una tarea formativa sobre geometría. *Avances de investigación en educación matemática: AIEM*, (26), 1-19. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10000230.pdf>
- Borgel Olivares, R. (1996). Métodos aplicados al análisis geográfico de la cartografía nacional. *Revista de Geografía Norte Grande*, (23), 5-9. <https://repositorio.uc.cl/server/api/core/bitstreams/07e7acb5-50cf-4e3c-ac04-dfd29dee8f37/content>
- Camacho Agudelo, A. R. (2019). Surgimiento de la Geometría desde las Construcciones Griegas y la Concepción Arquimediana. *Voces y Realidades Educativas*, 4(1), 155-166. <https://vocesyrealidadeseducativas.com/ojs/index.php/vyc/article/download/141/156>

- Castañeda López, V. P. C. (2024). La divina armonía: descifrando la Proporción Áurea en el arte y su búsqueda de la perfección. *Revista Kuskanchaq*, 2(1), 165-176.
<https://kuskanchaq.org/index.php/kuskanchaq/article/download/48/29>
- Díaz Palencia, J. L. (2023). El uso de narrativas en matemáticas como una forma de ayudar en la elección de estudios universitarios para estudiantes de bachillerato. *ReiDoCrea*, 12(37), 495-506.
[https://udimundus.udima.es/bitstream/handle/20.500.12226/1891/12-37%20\(1\).pdf?sequence=1](https://udimundus.udima.es/bitstream/handle/20.500.12226/1891/12-37%20(1).pdf?sequence=1)
- Espuelas, F. (2023). La cruz y la cortina. Mies o la moderna iconoclastia. *ZARCH: Journal of interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism*, (20), 86-97.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9027609.pdf>
- Fernández-Nieto, E. L. (2018). La geometría para la vida y su enseñanza. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 6(1), 33-61.
<https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/download/1704/1894>
- González Murillo, M., Cañizales Mendoza, M. Á., Foster Vega, M., & Gordon Walcott, N. Y. (2025). La geometría y su relación con el pensamiento espacial en la educación superior. *REDEPSIC*, 4(1), 61-76.
<https://revistas.up.ac.pa/index.php/redepsic/article/download/6614/5115>
- Luque, F. (2024). Construcció d'una maqueta d'una cúpula geodèsica icosaèdrica que reproduceix la cúpula del Museu Dalí de Figueres. *Revista de tecnologia*, (12), 78-91.
<https://www.raco.cat/index.php/RevistaTecnologia/article/download/432426/526707>
- Moreno-Sánchez, E. C. (2024). Armonías numéricas en la educación arquitectónica: retícula Villard de Honnecourt. *Arquitecturas del sur*, 42(66), 116-133.
<https://www.scielo.cl/pdf/as/v42n66/0719-6466-as-42-66-116.pdf>
- Pérez Caro, N. L., Martínez Aquino, M., Polanco Adames, D. A., & Medina Calderón, R. (2023). Aplicaciones de estrategias para la enseñanza de la geometría en el primer ciclo de secundaria. *Facetas Educativas*, 2(4).
<https://revistasacad.uasd.edu.do/index.php/facetass/article/download/186/223>
- Rioseco Castillo, M., & Berna Sepúlveda, I. S. (2023). Investigación artística y aprendizaje transdisciplinario: taller virtual entre la geometría y el arte. *Pensamiento palabra y obra*,

(29), 53-80. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-804X2023000100053&script=sci_arttext

Susa Mahuzier, B. (2023). Formas de paraboloides hiperbólicos en la arquitectura en Chile a mediados del siglo XX: materialización de la geometría en la escala del espacio. *Informes de la Construcción*, 75(571), e505-e505. <https://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/articulo/download/6303/7817>

Ulloa Ibarra, J. T., Olvera Carballo, B. N., Estrada Esquivel, A. L. & Ortega Arcega, O. A. (2024). La navegación y las matemáticas: laso indisoluble. *Matemáticas, Ingeniería y Ciencias Ambientales*, 7(13), 34-46. <http://revistamica.com/index.php/mica/article/download/82/84>

Velázquez Ortega, J. L., López Pérez, J. & Cruz Romero, P. (2022). Simulación con FEA de la transferencia de calor a través de un trozo de carne emulado, con geometría rectangular, en una cámara de termoencogido. *Acta universitaria*, 32. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-62662022000100168&script=sci_arttext

Zakaryan, D. & Sosa, L. (2021). Conocimiento del profesor de secundaria de la práctica matemática en clases de geometría. *Educación matemática*, 33(1), 71-97. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-80892021000100071&script=sci_arttext

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

Contribución autoral

Yolanda Katuska Dueñas Correa: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, visualización y redacción-borrador original.

Enrique Verdecia Carballo: Análisis formal, visualización y redacción-revisión y edición.

