

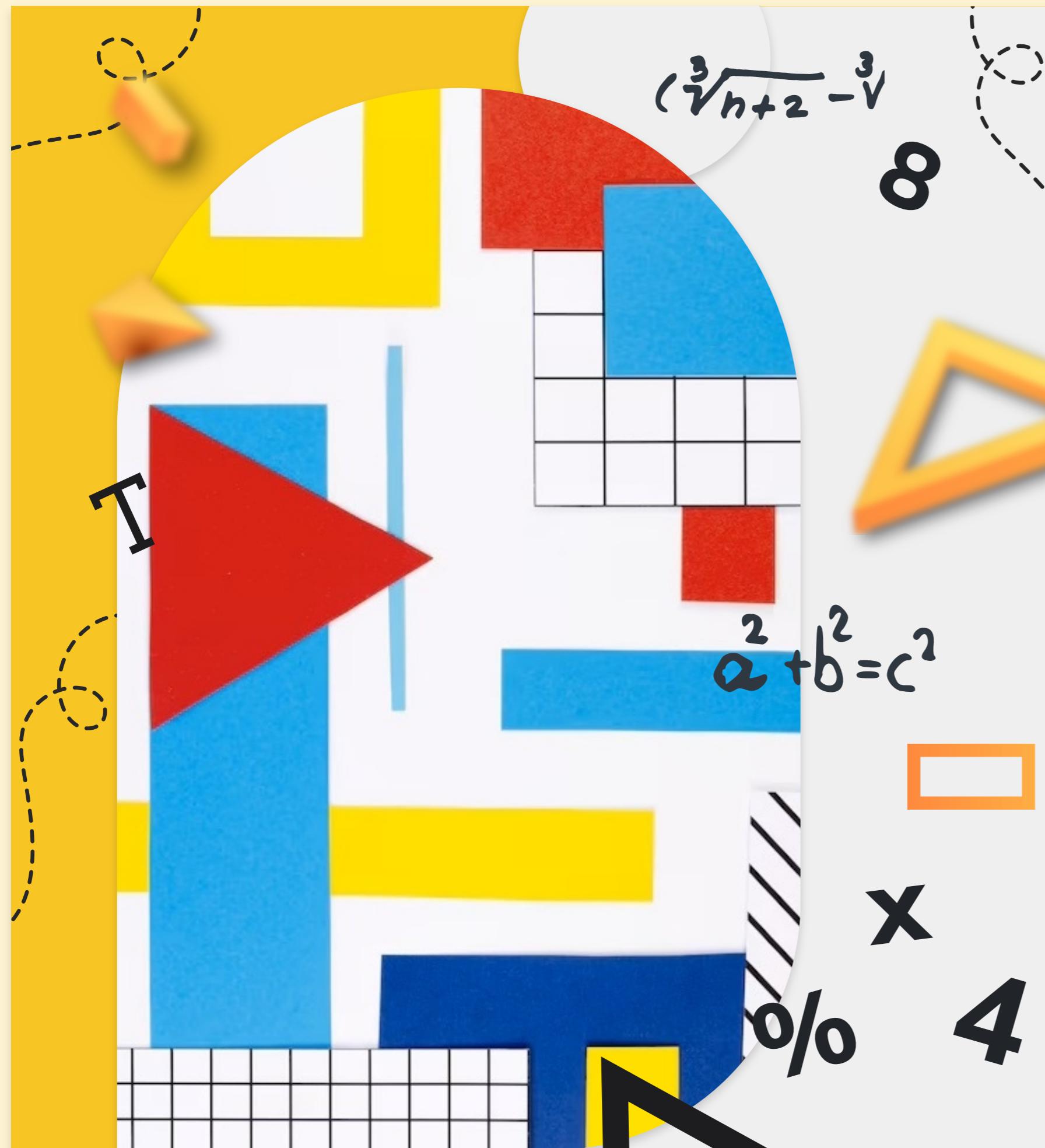
FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA Y MEDICIÓN DE FIGURAS SIMPLES

Desde la antigüedad, la geometría ha sido una herramienta esencial en diversas disciplinas para resolver problemas relacionados con las formas y su representación. La geometría plana, que estudia las propiedades de las figuras bidimensionales, es fundamental para entender la disposición de espacios y calcular medidas de perímetros y áreas.

¡Prepárese para descubrir cómo la geometría plana transforma nuestra percepción del mundo y se convierte en una herramienta práctica para enfrentar desafíos profesionales!

INICIAR





MATEMÁTICAS

FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA Y MEDICIÓN DE FIGURAS SIMPLES

Desde la antigüedad, la geometría ha sido una herramienta esencial en diversas disciplinas para resolver problemas relacionados con las formas y su representación. La geometría plana, que estudia las propiedades de las figuras bidimensionales, es fundamental para entender la disposición de espacios y calcular medidas de perímetros y áreas.

¡Prepárese para descubrir cómo la geometría plana transforma nuestra percepción del mundo y se convierte en una herramienta práctica para enfrentar desafíos profesionales!

INICIAR



TECNOLÓGICA DEL ORIENTE
INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

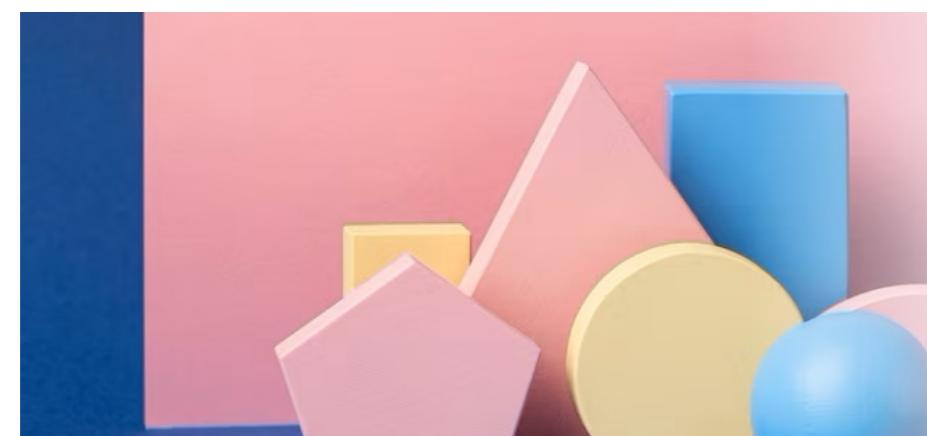
Todo el contenido de este curso es propiedad intelectual de la Corporación Tecnológica del Oriente y está protegido por derechos de autor. No puede ser reproducido, distribuido, modificado ni compartido sin su autorización por escrito.

UNIDAD 3: FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA Y MEDICIÓN DE FIGURAS SIMPLES

INTRODUCCIÓN

La geometría plana y la medición de figuras simples, son fundamentales en diversas disciplinas científicas, tecnológicas y artísticas. En esta unidad, explorará conceptos claves que son esenciales para entender y resolver problemas relacionados con las formas geométricas, su medición y su representación en diferentes contextos. Este conocimiento es crucial para desarrollar habilidades aplicables en campos como la ingeniería, la arquitectura, las ciencias sociales y muchas otras áreas.

Al finalizar esta unidad, podrá calcular perímetros y áreas de figuras geométricas básicas, así como realizar conversiones entre diferentes sistemas de medida. Estas habilidades le permitirán enfrentar con éxito problemas prácticos y le proporcionarán herramientas útiles para su vida profesional y académica.

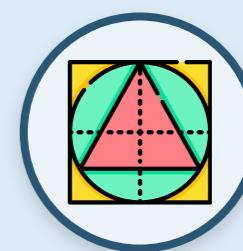


Estudiar geometría no solo implica resolver ejercicios, sino también comprender su utilidad en el mundo real. Desde diseñar una estructura hasta planificar un presupuesto, la geometría y la medición, son esenciales.

Esta unidad le mostrará cómo estas habilidades son relevantes para su futuro, permitiéndole abordar desafíos técnicos de manera precisa y eficiente.

La unidad está organizada en varios subtemas que abarcan desde los fundamentos conceptuales de la geometría plana y la medición de figuras simples, hasta aplicaciones prácticas en diferentes áreas, como tecnología y economía. También desarrollará ejercicios aplicados a través de ejemplos, con el propósito de reforzar su comprensión, elaborados con un enfoque progresivo para facilitar su proceso de aprendizaje.

Esperamos que, a lo largo de esta unidad, se comprometa a participar activamente en las actividades propuestas, aproveche los recursos disponibles y resuelva los ejercicios con entusiasmo y dedicación. Si ya tiene conocimientos previos sobre geometría básica, estos le servirán como base; de lo contrario, encontrará una guía clara para alcanzar los objetivos planteados.



UNIDAD 3: FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA Y MEDICIÓN DE FIGURAS SIMPLES

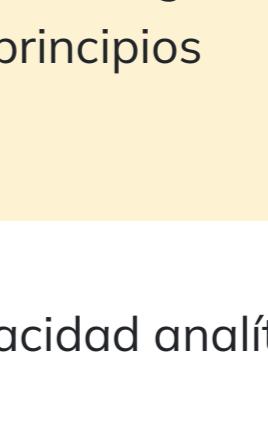
1. FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA Y MEDICIÓN DE FIGURAS SIMPLES



La geometría plana no es simplemente un conjunto de fórmulas abstractas, sino un lenguaje universal que le permitirá interpretar y transformar el mundo que lo rodea. Imagine la geometría como una llave maestra que abre puertas en múltiples disciplinas: desde la arquitectura hasta la gestión financiera, desde el diseño tecnológico, hasta la planificación estratégica empresarial.

El contenido teórico de esta unidad, le permitirá descubrir que cada línea, ángulo y figura geométrica, cuenta una historia. No solo aprenderá conceptos matemáticos, sino que desarrollará un pensamiento analítico capaz de resolver problemas complejos con soluciones creativas e innovadoras. La geometría plana le enseñará a descomponer problemas complejos en formas simples para construir soluciones estructuradas y precisas.

La **geometría** es mucho más que una disciplina matemática: es un lenguaje universal que le permite comprender, interpretar y transformar el mundo que lo rodea. Cada concepto abordado en la temática, tiene aplicaciones directas en su vida cotidiana, desde la construcción hasta la tecnología digital.



1.1 Fundamentos conceptuales de geometría plana

Para conocer sobre esta temática, lo invitamos a escuchar el siguiente podcast.

Proceso de descarga de MySQL Server Community y MySQL Workbench

1:00 3:00

1.2 Tipos de figuras geométricas planas



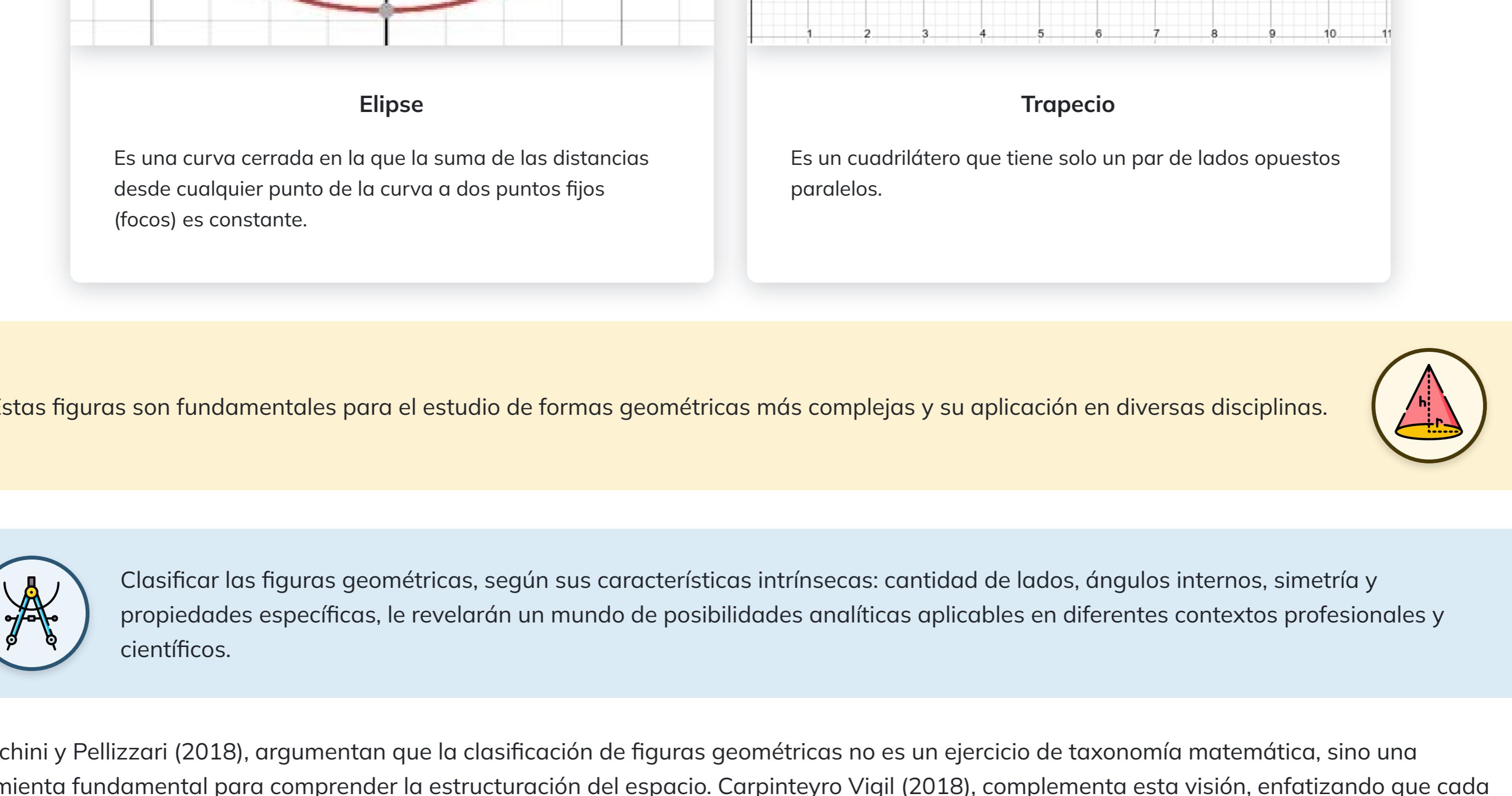
Las **figuras geométricas planas**, representan la base fundamental para comprender estructuras bidimensionales. Cada figura se configura como un universo de relaciones matemáticas, donde líneas, ángulos y superficies, interactúan, según principios precisos.

Se aprende a descomponer realidades complejas en formas simples, transformando la percepción espacial y desarrollando una capacidad analítica superior.

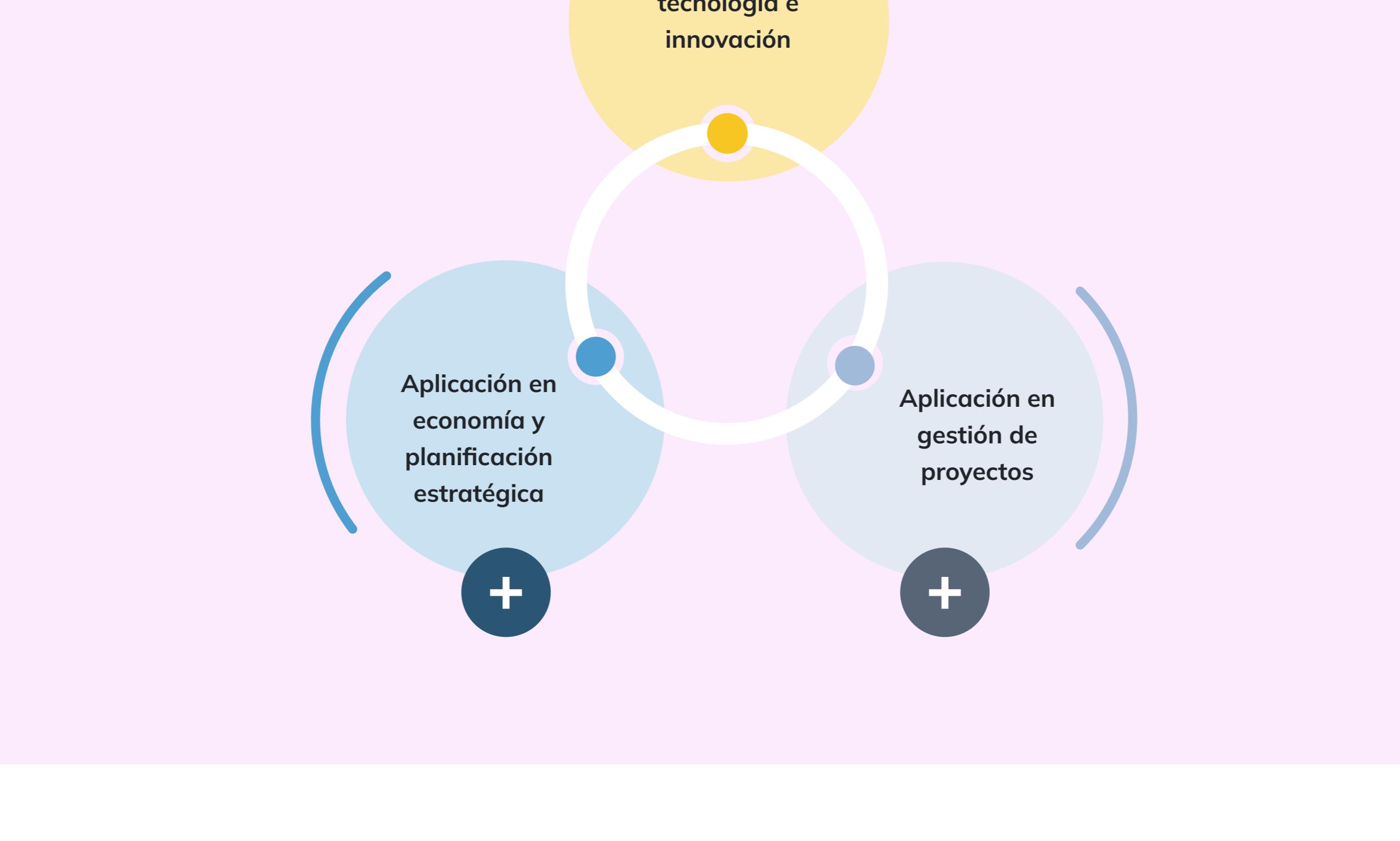
Las figuras geométricas planas básicas, se clasifican principalmente, según la cantidad de lados y su forma. A continuación, se presentan los tipos más comunes:

Polígonos

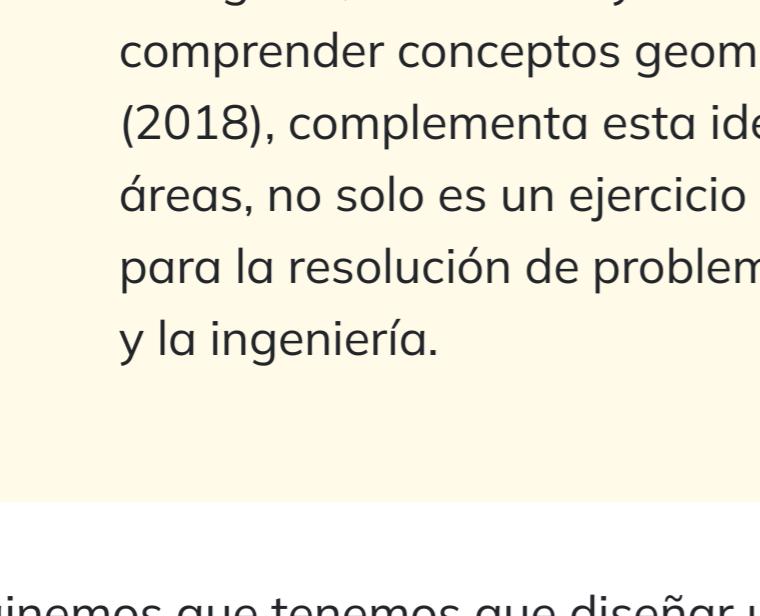
Son figuras geométricas planas delimitadas por segmentos de línea recta, llamados lados. Según el número de lados, los polígonos básicos son:



Circunferencia y círculo

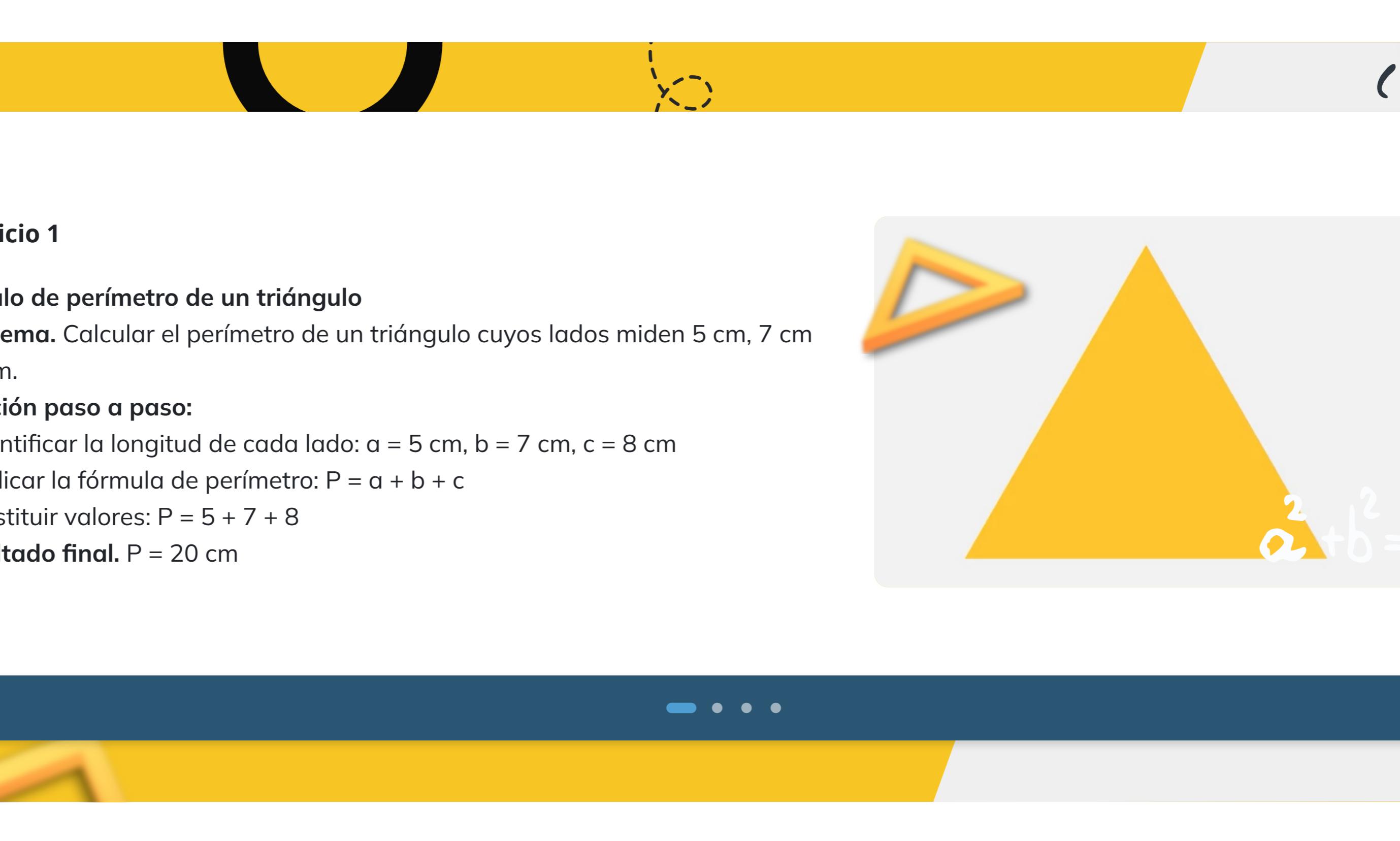


Figuras mixtas o compuestas

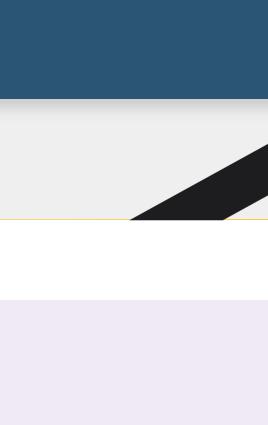


Son combinaciones de polígonos y/o circunferencias que forman figuras más complejas, como semicírculos, sectores circulares o figuras irregulares compuestas por diferentes formas básicas.

Otras figuras planas



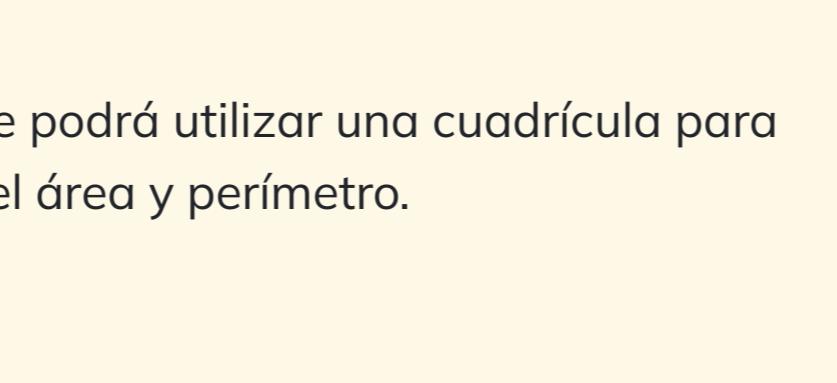
Estas figuras son fundamentales para el estudio de formas geométricas más complejas y su aplicación en diversas disciplinas.



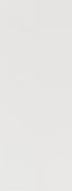
Clasificar las figuras geométricas, según sus características intrínsecas: cantidad de lados, ángulos internos, simetría y propiedades específicas, le revelarán un mundo de posibilidades analíticas aplicables en diferentes contextos profesionales y científicos.

Todeschini y Pelizzari (2018), argumentan que la clasificación de figuras geométricas no es un ejercicio de taxonomía matemática, sino una herramienta fundamental para comprender la estructuración del espacio. Carpintero Vigil (2018), complementa esta visión, enfatizando que cada figura geométrica constituye un modelo representacional capaz de describir fenómenos complejos en múltiples disciplinas.

A continuación, conozcamos algunas aplicaciones en diferentes disciplinas:



La geometría plana, introduce al estudio de figuras bidimensionales, donde se comprenderá que cada forma geométrica, posee características únicas que determinan su perímetro y área.



Anexo. Nombre del documento

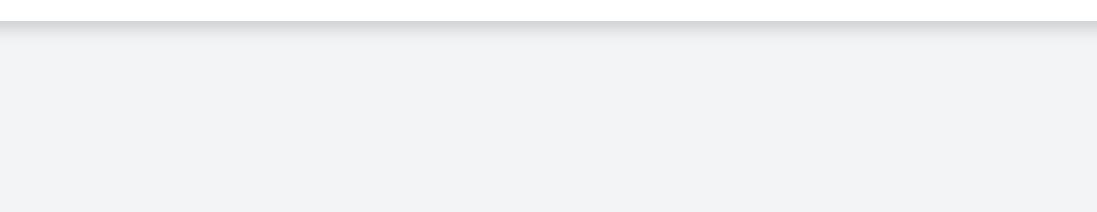


Anexo. Nombre del documento

El perímetro representa la distancia total alrededor de una figura, mientras que el área, mide la superficie contenida dentro de sus límites.

Dominar estos conceptos le permitirá resolver problemas matemáticos con precisión y desarrollar un pensamiento espacial más complejo.

Según Rojas Álvarez (2016), las **figuras geométricas simples** como triángulos, cuadrados y círculos, constituyen la base fundamental para comprender conceptos geométricos más avanzados. Carpintero Vigil (2018), complementa esta idea señalando que el cálculo de perímetros y áreas, no solo es un ejercicio matemático, sino una herramienta esencial para la resolución de problemas, en campos como la arquitectura, el diseño y la ingeniería.



Imaginemos que tenemos que diseñar un jardín rectangular, con un sendero perimetral. Conocer cómo calcular el perímetro, nos ayudará a planificar la cantidad de césped o plantas que se necesitará. Este ejemplo ilustra cómo los conceptos geométricos, trascienden lo académico y se aplican directamente en situaciones prácticas.

Ejercicios resueltos

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

Anexo. Nombre del documento

Anexo. Nombre del documento

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá utilizar una cuadrícula para calcular, de acuerdo con las figuras utilizadas, el área y perímetro.

Para practicar los conceptos aprendidos, el cálculo de áreas y perímetros, se pueden utilizar los siguientes simuladores online, con licencia Creative Commons (CC BY) de la herramienta online PhET Interactive Simulations, ofrecido por la Universidad de Colorado.

En el siguiente enlace, de manera interactiva, se podrá manipular un cuadrado y obtener un sinfín de variedades de cuadriláteros.

UNIDAD 3: FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA Y MEDICIÓN DE FIGURAS SIMPLES

2. UNIDADES DE MEDIDA Y CONVERSIÓN

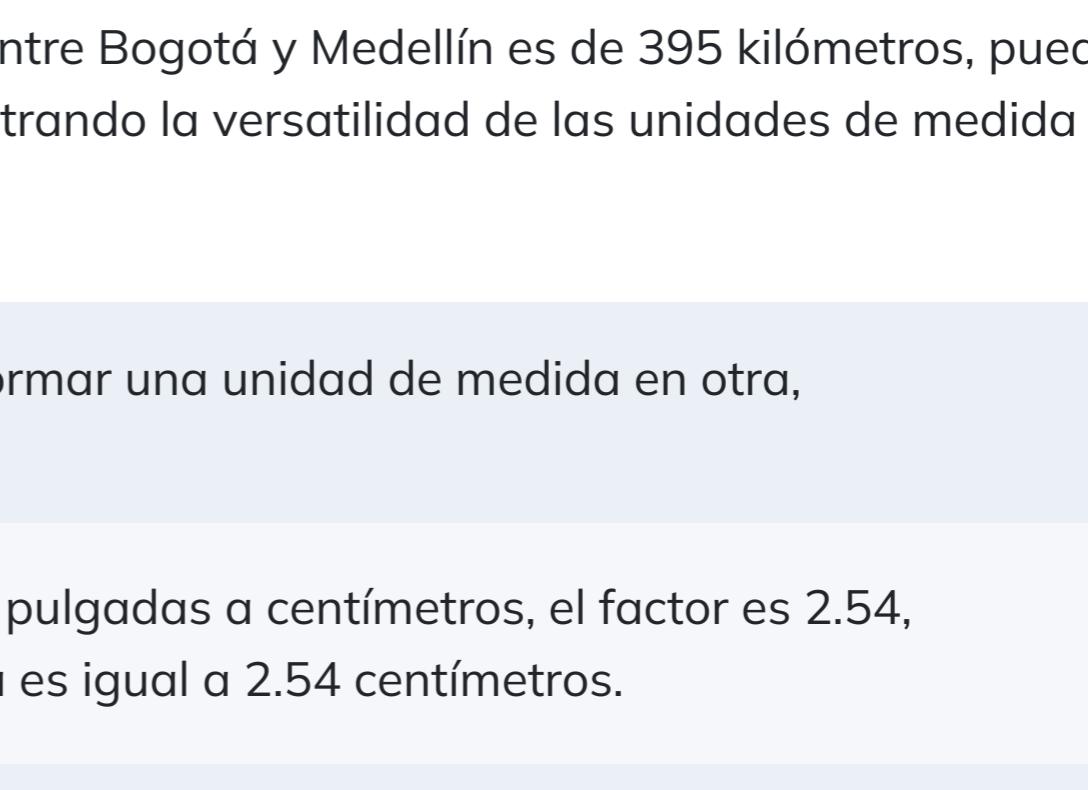


Cuando se enfrenta al estudio de las unidades de medida y conversión, se está adentrando en uno de los fundamentos más cruciales de las matemáticas y las ciencias aplicadas. Comprender este tema le permitirá desarrollar con precisión y eficacia diferentes operaciones que requieren transformaciones de magnitudes en diversos contextos académicos y profesionales. Las unidades de medida constituyen el lenguaje universal mediante el cual comunicamos cantidades, dimensiones y magnitudes, siendo esenciales para la comunicación científica, la ingeniería y múltiples disciplinas.

2.1 Conceptos básicos de unidades de medida

Cuando se explora el mundo de las unidades de medida, nos encontramos con un sistema complejo y estructurado que permite cuantificar diversos fenómenos.

Las **unidades de medida** representan valores estandarizados que permiten expresar magnitudes físicas, con precisión. Comprender su naturaleza implica reconocer que cada unidad posee características específicas que la definen, como su origen, su dimensión y su relación con otras unidades dentro de un sistema de medición.



Al profundizar en las unidades de medida, se encuentran referencias fundamentales que respaldan su comprensión.

Según Rodríguez Blanco (2018), el nacimiento del sistema métrico decimal revolucionó la forma en que se conciben las mediciones, estableciendo una base decimal uniforme que facilita las conversiones entre diferentes unidades. Carpinteyro Vigil (2018), destaca la importancia de comprender no solo las unidades, sino también sus relaciones y transformaciones, lo que permite una manipulación matemática precisa.

Ejemplo y aplicación

Imaginemos que necesitamos calcular la distancia entre dos ciudades. Podrás utilizar diferentes unidades como kilómetros, metros o millas, dependiendo del contexto geográfico y científico. Por ejemplo, si un mapa indica que la distancia entre Bogotá y Medellín es de 395 kilómetros, puede convertir esta medida a metros (395,000 metros) o a millas (aproximadamente 245 millas), demostrando la versatilidad de las unidades de medida en situaciones prácticas.

Los **fatores de conversión**, son números o relaciones matemáticas que se utilizan para transformar una unidad de medida en otra, manteniendo la equivalencia del valor original. **Por ejemplo:**

- Para convertir de metros a centímetros, el factor de conversión es 100, puesto que 1 metro equivale a 100 centímetros.
- Para convertir de pulgadas a centímetros, el factor es 2.54, porque 1 pulgada es igual a 2.54 centímetros.

Se utilizan multiplicando o dividiendo el valor inicial, por el factor correspondiente, dependiendo de la dirección de la conversión.

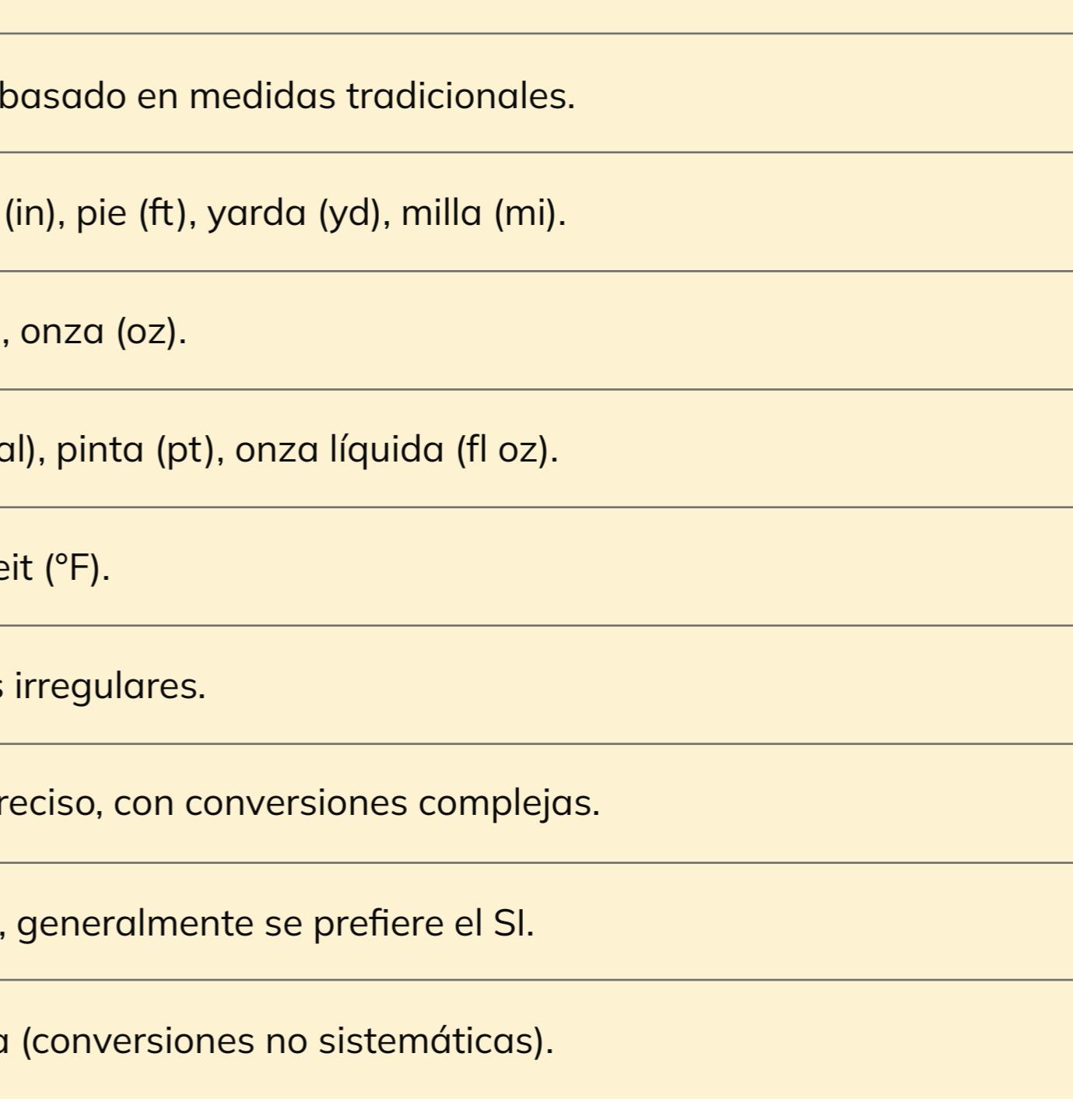
Son esenciales para trabajar con diferentes sistemas de medida, como el métrico y el imperial, y facilitan cálculos en ingeniería, ciencias y en la vida cotidiana.

Analicemos los siguientes ejercicios:

Ejercicio 1

Conversión de unidades de longitud

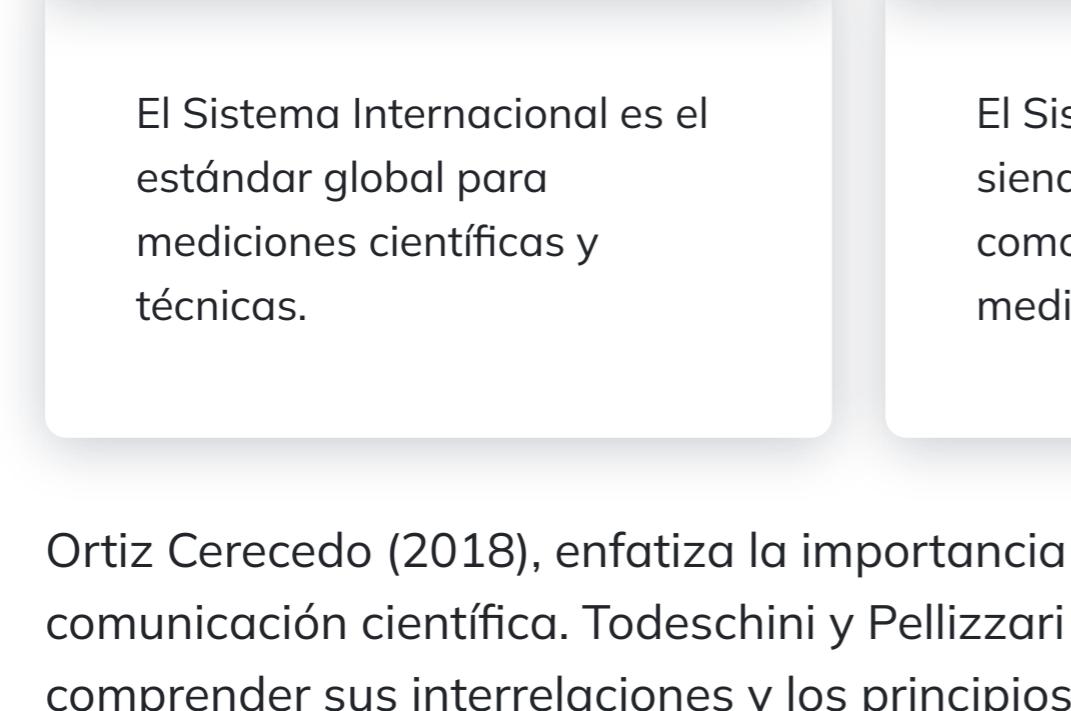
- Paso 1. Identificar la unidad inicial (kilómetros).
- Paso 2. Determinar la unidad de conversión (metros).
- Paso 3. Aplicar el factor de conversión (1 km = 1000 m).
- Cálculo. $15 \text{ km} \times 1000 = 15,000 \text{ metros}$.
- Resultado. 15 kilómetros equivalen a 15,000 metros.



Ejercicio 2

Ejercicio 3

2.2 Sistemas de medición

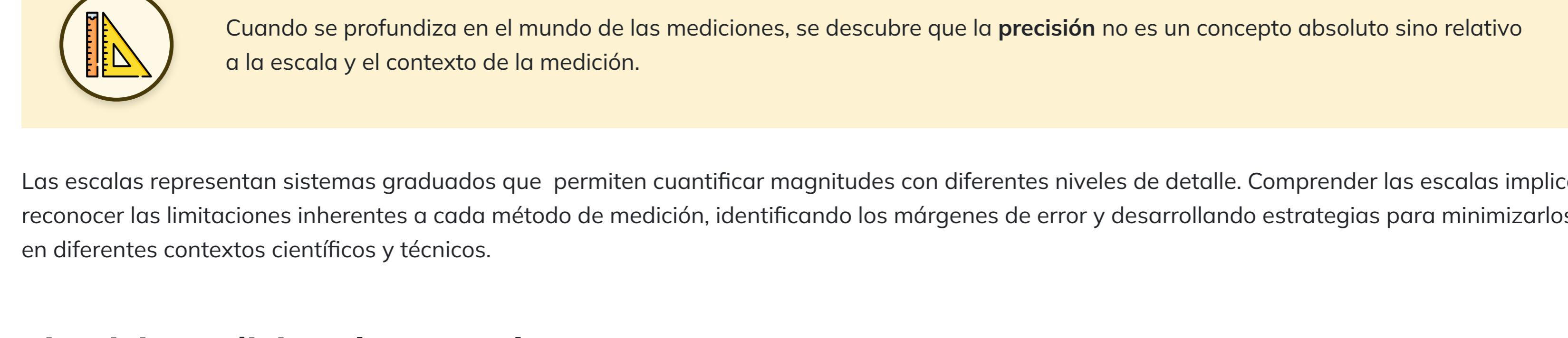


Al adentrarnos en los sistemas de medición, se descubrirá un universo de metodologías para cuantificar magnitudes físicas. Existen principalmente dos sistemas ampliamente utilizados: el Sistema Internacional de Unidades (SI) y el Sistema Anglosajón. Cada sistema posee características únicas que lo distinguen, con unidades base, unidades derivadas y factores de conversión específicos, que permitirán realizar transformaciones precisas entre diferentes escalas y contextos.

Tabla 1. Comparativa entre el Sistema Internacional de Unidades (SI) y el Sistema Anglosajón

| Aspecto | Sistema Internacional (SI) | Sistema Anglosajón |
|-------------------------|---|---|
| Origen | Desarrollado formalmente en 1960. | Derivado del sistema inglés tradicional. |
| País de uso principal | Utilizado casi universalmente. | Principalmente usado en EE.UU. y algunos países de habla inglesa. |
| Base | Sistema métrico decimal. | Sistema basado en medidas tradicionales. |
| Unidad de longitud | Metro (m). | Pulgada (in), pie (ft), yarda (yd), milla (mi). |
| Unidad de masa | Kilogramo (kg). | Libra (lb), onza (oz). |
| Unidad de volumen | Metro cúbico (m^3). | Galón (gal), pinta (pt), onza líquida (fl oz). |
| Unidad de temperatura | Kelvin (K), Celsius ($^{\circ}\text{C}$). | Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). |
| Sistema de conversión | Decimal (base 10). | Múltiplos irregulares. |
| Precisión | Altamente preciso y estandarizado. | Menos preciso, con conversiones complejas. |
| Uso científico | Utilizado universalmente. | Limitado, generalmente se prefiere el SI. |
| Facilidad de conversión | Muy fácil (múltiplos de 10). | Compleja (conversiones no sistemáticas). |

Algunas consideraciones adicionales:



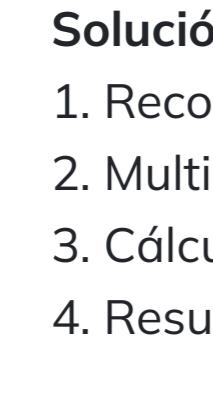
El Sistema Internacional es el estándar global para mediciones científicas y técnicas.

El Sistema Anglosajón sigue siendo relevante en países como Estados Unidos, para medidas cotidianas.

La mayoría de los países del mundo, han adoptado completamente el Sistema Internacional.

En ciencia y tecnología, casi universalmente, se utiliza el Sistema Internacional de Unidades.

Ortiz Cerecedo (2018), enfatiza la importancia de comprender la estructura de los sistemas de medición, como herramientas fundamentales en la comunicación científica. Todeschini y Pelizzari (2018), destacan que, dominar estos sistemas implica no solo conocer las unidades, sino también comprender sus interrelaciones y los principios matemáticos que las sustentan, facilitando transformaciones complejas entre diferentes escalas y magnitudes.

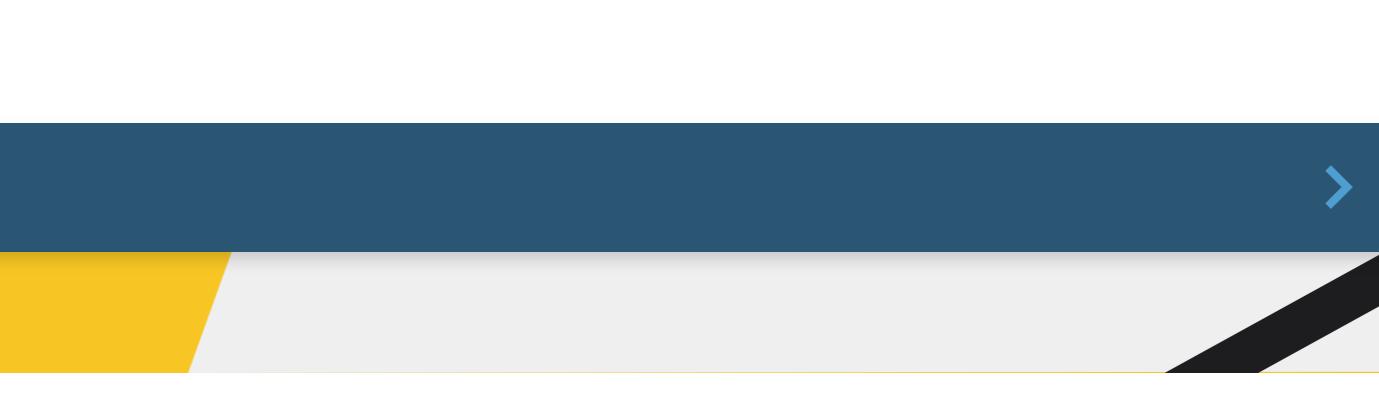


Imagine un escenario donde necesita preparar una receta internacional. Si encuentra una receta en Estados Unidos, que solicita 2 tazas de harina, deberá convertir esta medida al sistema métrico. Sabrá que 1 taza estadounidense equivale aproximadamente a 236.588 mililitros, permitiéndole realizar la conversión precisa y garantizar el éxito de su preparación culinaria.

Ejercicios resueltos

Las conversiones entre diferentes unidades de medida son esenciales para interpretar datos de manera correcta en diversas disciplinas, desde la ciencia hasta la ingeniería. En el PDF **Ejercicios resueltos**, se presentan ejemplos detallados que abarcan la conversión de unidades de longitud, peso, temperatura, energía y tiempo, entre otras. Estos ejercicios ofrecen un enfoque práctico para reforzar habilidades matemáticas, permitiendo aplicar los factores de conversión de forma precisa y efectiva en contextos académicos y profesionales.

Anexo. Ejercicios resueltos



Cuando se profundiza en el mundo de las mediciones, se descubre que la **precisión** no es un concepto absoluto sino relativo a la escala y el contexto de la medición.

Las escalas representan sistemas graduados que permiten cuantificar magnitudes con diferentes niveles de detalle. Comprender las escalas implica reconocer las limitaciones inherentes a cada método de medición, identificando los márgenes de error y desarrollando estrategias para minimizarlos en diferentes contextos científicos y técnicos.

Ejercicios adicionales resueltos

Ejercicio 1

Conversión de metros a centímetros

Problema. Convertir 5.6 metros a centímetros.

Solución paso a paso:

- Recordar la relación. 1 metro = 100 centímetros.
- Multiplicar el valor en metros por 100.
- Cálculo. $5.6 \text{ m} \times 100 = 560 \text{ cm}$.
- Resultado final. 560 centímetros.

$(\sqrt[3]{n+2})^3 - V$

Las escalas representan sistemas graduados que permiten cuantificar magnitudes con diferentes niveles de detalle. Comprender las escalas implica reconocer las limitaciones inherentes a cada método de medición, identificando los márgenes de error y desarrollando estrategias para minimizarlos en diferentes contextos científicos y técnicos.

Ejercicios adicionales resueltos

Ejercicio 1

Conversión de metros a centímetros

Problema. Convertir 5.6 metros a centímetros.

Solución paso a paso:

- Recordar la relación. 1 metro = 100 centímetros.
- Multiplicar el valor en metros por 100.
- Cálculo. $5.6 \text{ m} \times 100 = 560 \text{ cm}$.
- Resultado final. 560 centímetros.

$(\sqrt[3]{n+2})^3 - V$

Las escalas representan sistemas graduados que permiten cuantificar magnitudes con diferentes niveles de detalle. Comprender las escalas implica reconocer las limitaciones inherentes a cada método de medición, identificando los márgenes de error y desarrollando estrategias para minimizarlos en diferentes contextos científicos y técnicos.

Ejercicios adicionales resueltos

Ejercicio 1

Conversión de metros a centímetros

Problema. Convertir 5.6 metros a centímetros.

Solución paso a paso:

- Recordar la relación. 1 metro = 100 centímetros.
- Multiplicar el valor en metros por 100.
- Cálculo. $5.6 \text{ m} \times 100 = 560 \text{ cm}$.
- Resultado final. 560 centímetros.

$(\sqrt[3]{n+2})^3 - V$

Las escalas representan sistemas graduados que permiten cuantificar magnitudes con diferentes niveles de detalle. Comprender las escalas implica reconocer las limitaciones inherentes a cada método de medición, identificando los márgenes de error y desarrollando estrategias para minimizarlos en diferentes contextos científicos y técnicos.

Ejercicios adicionales resueltos

Ejercicio 1

Conversión de metros a centímetros

Problema. Convertir 5.6 metros a centímetros.

Solución paso a paso:

- Recordar la relación. 1 metro = 100 centímetros.
- Multiplicar el valor en metros por 100.
- Cálculo. $5.6 \text{ m} \times 100 = 560 \text{ cm}$.
- Resultado final. 560 centímetros.

$(\sqrt[3]{n+2})^3 - V$

Las escalas representan sistemas graduados que permiten cuantificar magnitudes con diferentes niveles de detalle. Comprender las escalas implica reconocer las limitaciones inherentes a cada método de medición, identificando los márgenes de error y desarrollando estrategias para minimizarlos en diferentes contextos científicos y técnicos.

Ejercicios adicionales resueltos

Ejercicio 1

Conversión de metros a centímetros

Problema. Convertir 5.6 metros a centímetros.

Solución paso a paso:

- Recordar la relación. 1 metro = 100 centímetros.
- Multiplicar el valor en metros por 100.
- Cálculo. $5.6 \text{ m} \times 100 = 560 \text{ cm}$.
- Resultado final. 560 centímetros.

$(\sqrt[3]{n+2})^3 - V$

Las escalas representan sistemas graduados que permiten cuantificar magnitudes con diferentes niveles de detalle. Comprender las escalas implica reconocer las limitaciones inherentes a cada método de medición, identificando los márgenes de error y desarrollando estrategias para minimizarlos en diferentes contextos científicos y técnicos.

Ejercicios adicionales resueltos

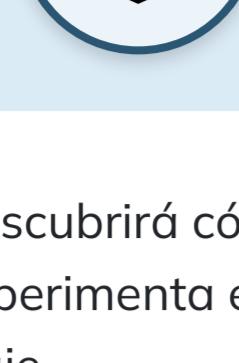
Ejercicio 1

Conversión de metros a centímetros

Problema. Convertir 5.6 metros a centímetros.

Solución paso a paso:

3. APLICACIONES GEOMÉTRICAS EN PROBLEMAS COTIDIANOS



La geometría no es solo un conjunto de fórmulas abstractas y figuras complejas que se encuentran en los libros de matemáticas. Es una herramienta poderosa que le acompaña en cada momento de su vida cotidiana, transformando su percepción del espacio y ayudándolo a comprender el mundo que le rodea.

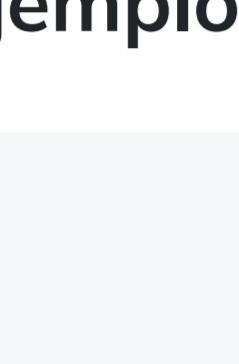
Descubrirá cómo los principios geométricos se entrelazan con situaciones prácticas que experimenta en su día a día, desde la construcción de una vivienda hasta la planificación de un viaje.

La geometría nos permite desarrollar un pensamiento estructurado, analítico y creativo. No solo aprenderá conceptos matemáticos, sino que desarrollará habilidades de resolución de problemas que serán fundamentales en su desarrollo profesional y personal. Cada concepto que abordaremos tiene una conexión directa con su entorno, lo que le ayudará a comprender la importancia de esta disciplina más allá del aula de clase.



3.1 Geometría básica en construcciones y diseño

Se abordan los conceptos básicos de geometría, como por ejemplo un arquitecto que diseña espacios funcionales y estéticos. Estos conceptos le ayudarán a comprender que cada línea, ángulo y figura geométrica, tiene un propósito específico en el diseño arquitectónico, la construcción y otras ciencias.



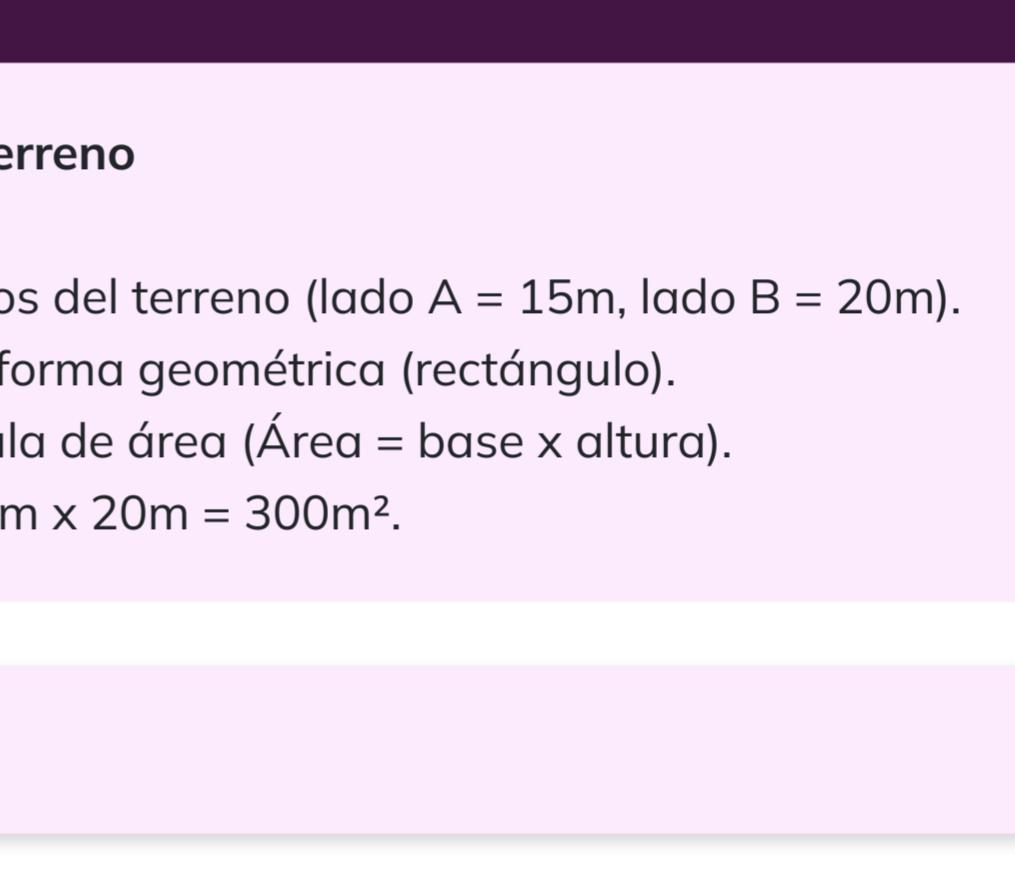
Recuerde. Las formas geométricas no son simples representaciones abstractas, sino herramientas precisas para crear estructuras seguras, eficientes y armoniosas.

Según Rojas Álvarez (2016), la geometría es un lenguaje universal que permite traducir ideas creativas en estructuras tangibles. Carpinteyro Vigil (2018), enfatiza que la comprensión geométrica es fundamental para desarrollar soluciones innovadoras en arquitectura y diseño urbano.

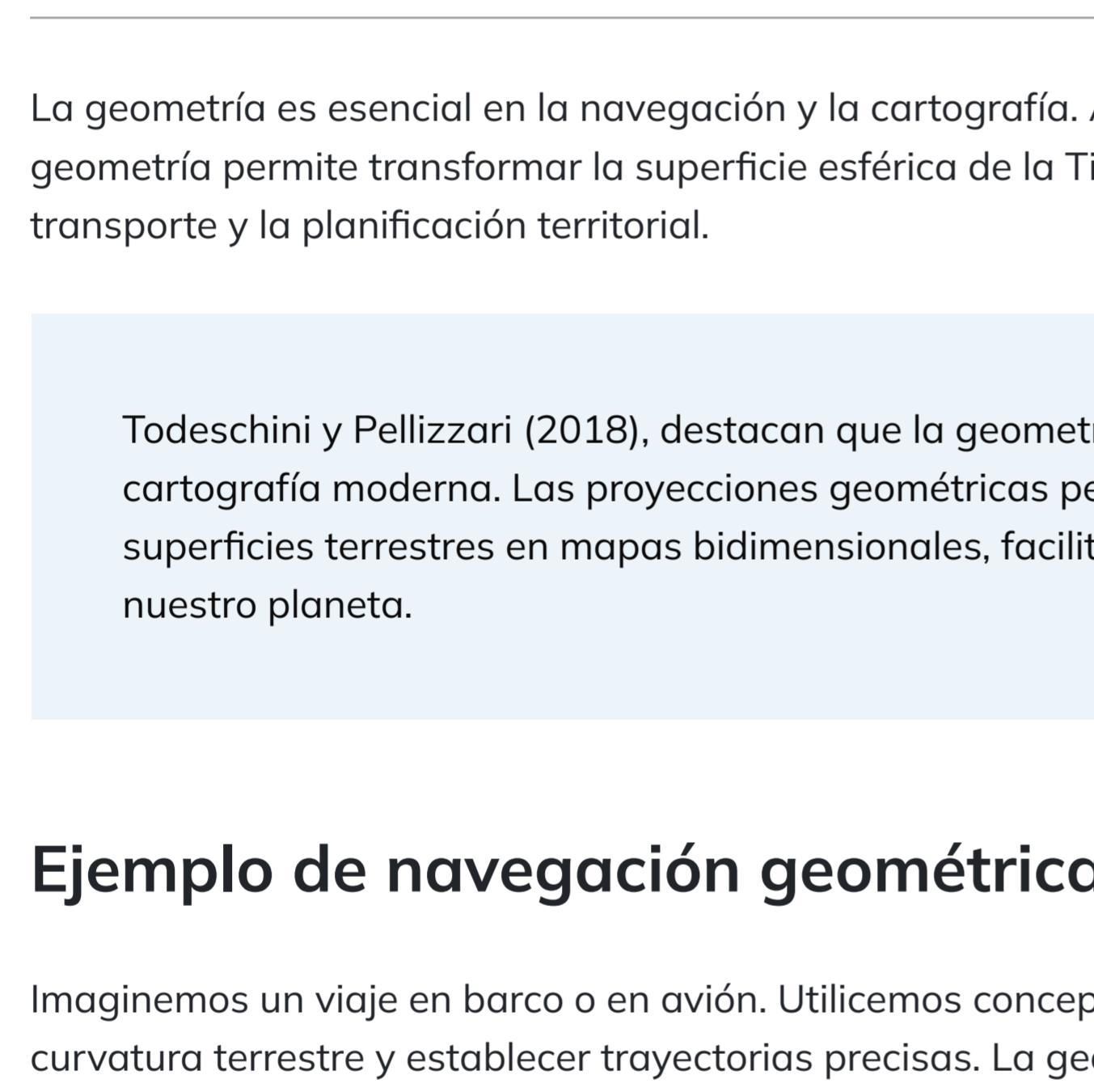
A continuación, se realizan una serie de ejercicios enfocados en actividades del día a día, que le permitirán encontrar la relación directa entre la matemática y la solución a preguntas generales.

Ejemplo de aplicación en construcción

Imagine que está diseñando una vivienda bioclimática. Utilizará principios geométricos para optimizar la orientación, calcular ángulos de incidencia solar, determinar la distribución de espacios y garantizar una eficiencia energética óptima. Cada decisión geométrica impactará directamente en el confort y la sostenibilidad de la construcción.



Ejercicios resueltos de aplicación geométrica



Ejercicio 1

Cálculo de área de terreno

- Paso 1. Medir los lados del terreno (lado A = 15m, lado B = 20m).
 - Paso 2. Identificar la forma geométrica (rectángulo).
 - Paso 3. Aplicar fórmula de área (Área = base x altura).
- Resultado. Área = 15m x 20m = 300m².

Ejercicio 2

Ejercicio 3

3.2 Geometría en navegación y cartografía

La geometría es esencial en la navegación y la cartografía. Ayuda a comprender los principios de proyección, escala y representación geográfica. La geometría permite transformar la superficie esférica de la Tierra, en representaciones planas precisas, fundamentales para la exploración, el transporte y la planificación territorial.

Todeschini y Pellizzari (2018), destacan que la geometría es el lenguaje fundamental de la cartografía moderna. Las proyecciones geométricas permiten representar complejas superficies terrestres en mapas bidimensionales, facilitando la comprensión global de nuestro planeta.



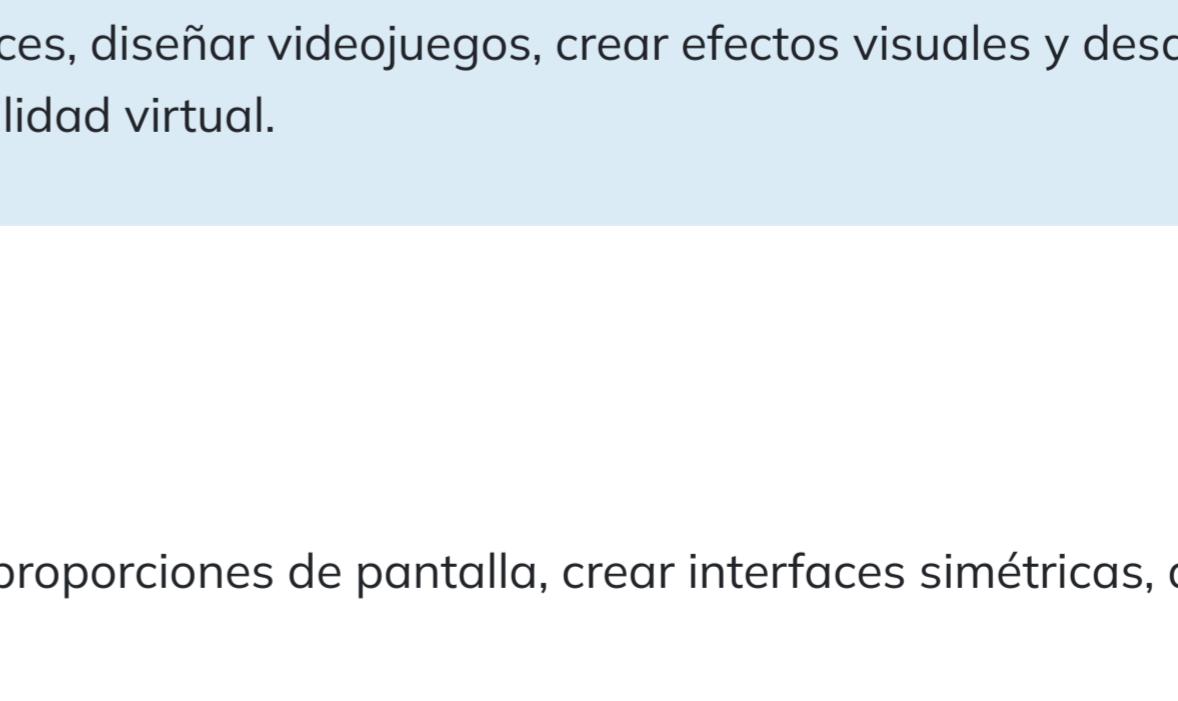
Ejemplo de navegación geométrica

Imaginemos un viaje en barco o en avión. Utilicemos conceptos geométricos para calcular rutas óptimas, determinar distancias, compensar la curvatura terrestre y establecer trayectorias precisas. La geometría será nuestra aliada para navegar con seguridad y eficiencia.

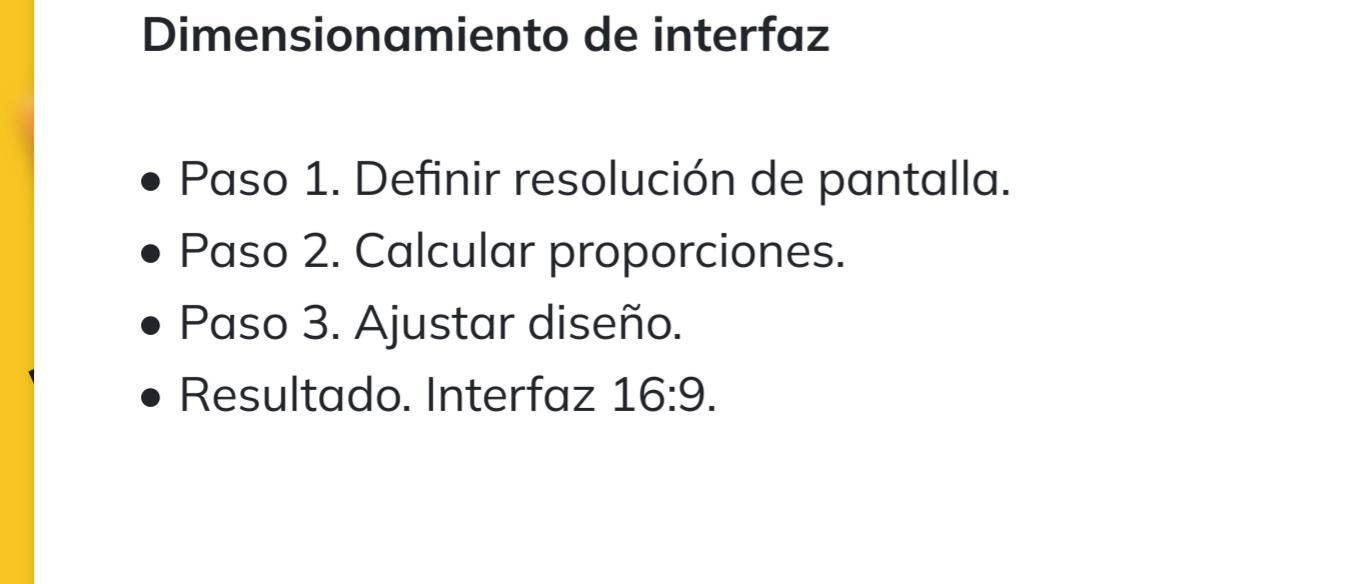
Ejercicio 1

Cálculo de distancia

- Paso 1. Obtener coordenadas geográficas.
- Paso 2. Aplicar fórmula de distancia esférica.
- Paso 3. Calcular ruta más corta.
- Resultado. Distancia de 456 km.



3.3 Geometría en tecnología y diseño digital



La geometría es fundamental en tecnologías digitales, diseño gráfico y modelado 3D. Comprenderemos que cada píxel, cada modelo digital y cada interfaz gráfica, se fundamenta en principios geométricos precisos, los cuales permiten crear experiencias visuales complejas y funcionales.

Ortiz Cerecedo (2018), señala que la geometría digital es el fundamento de la innovación tecnológica actual. Las transformaciones geométricas permiten desarrollar interfaces, diseñar videojuegos, crear efectos visuales y desarrollar tecnologías de realidad virtual.

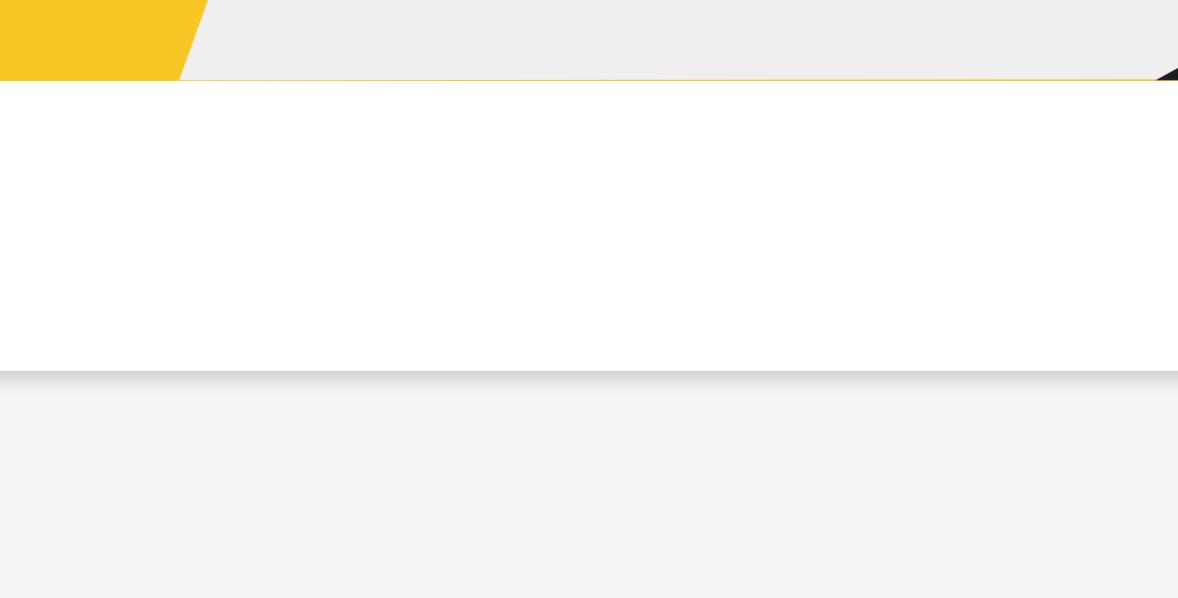
Ejemplo en diseño digital

Consideremos el diseño de una aplicación móvil. Utilizaremos geometría para definir proporciones de pantalla, crear interfaces simétricas, desarrollar íconos y garantizar una experiencia de usuario, armoniosa e intuitiva.

Ejercicio 1

Dimensionamiento de interfaz

- Paso 1. Definir resolución de pantalla.
- Paso 2. Calcular proporciones.
- Paso 3. Ajustar diseño.
- Resultado. Interfaz 16:9.





UNIDAD 3: FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA Y MEDICIÓN DE FIGURAS SIMPLES

SÍNTESIS

La Unidad 3: Fundamentos de geometría plana y medición de figuras simples, establece los conceptos esenciales para calcular perímetros y áreas de figuras bidimensionales, y realizar conversiones de unidades. Esta unidad promueve un pensamiento analítico y espacial, aplicable en disciplinas como la ingeniería, la arquitectura y el diseño.

A través de ejemplos prácticos, los estudiantes aprenden a descomponer problemas complejos en elementos simples, facilitando la resolución en situaciones reales, de manera precisa. Este enfoque práctico, asegura que los conocimientos adquiridos se conviertan en herramientas útiles para su vida profesional y académica.

