



## Tema

DINÁMICA  
DEL CUADRO

## Introducción



A continuación estudiaremos cuál es la dinámica del cuadrado y la geometría del rectángulo en la composición del diseño.

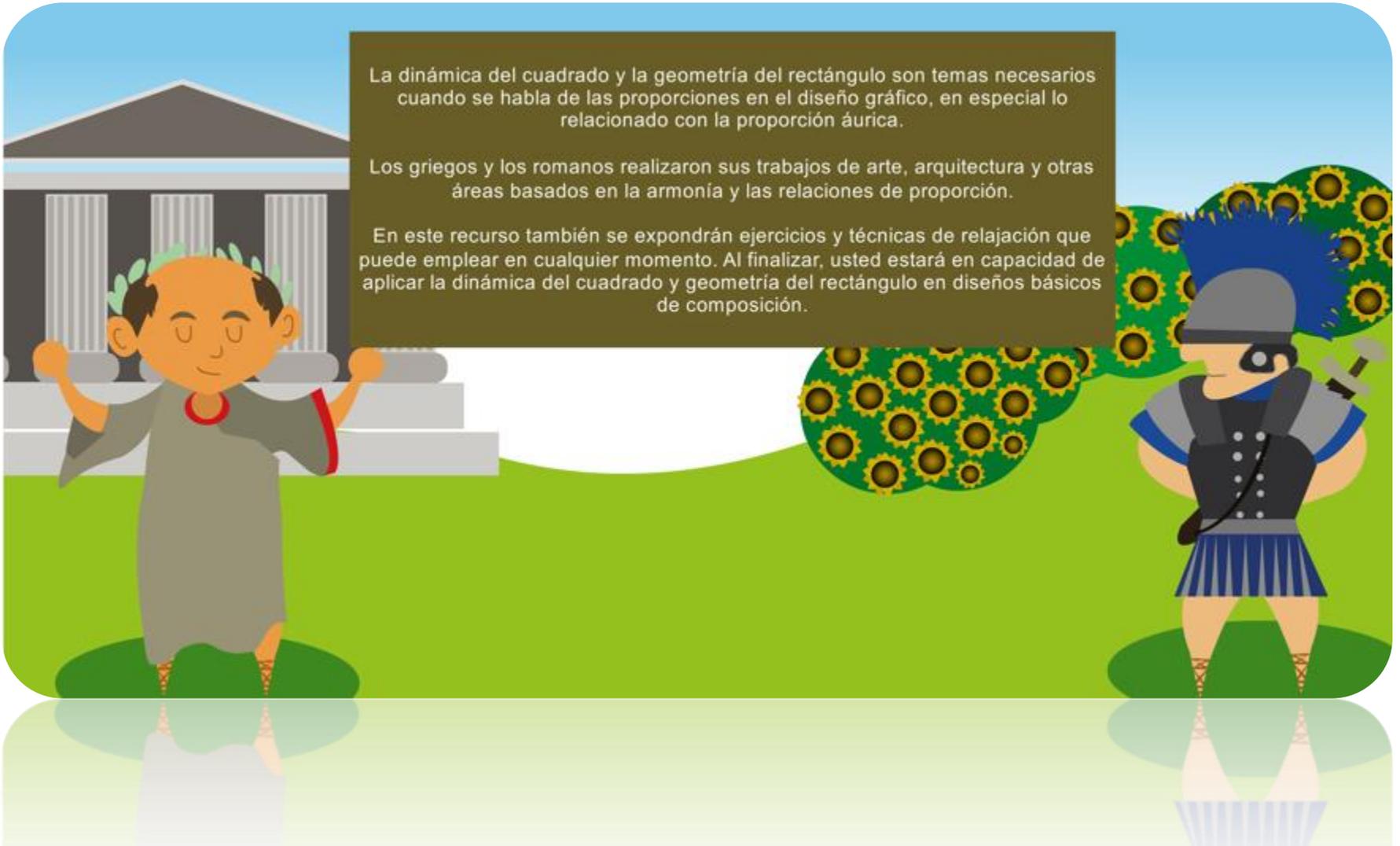
**Continuemos...**

## Bienvenida

La dinámica del cuadrado y la geometría del rectángulo son temas necesarios cuando se habla de las proporciones en el diseño gráfico, en especial lo relacionado con la proporción áurica.

Los griegos y los romanos realizaron sus trabajos de arte, arquitectura y otras áreas basados en la armonía y las relaciones de proporción.

En este recurso también se expondrán ejercicios y técnicas de relajación que puede emplear en cualquier momento. Al finalizar, usted estará en capacidad de aplicar la dinámica del cuadrado y geometría del rectángulo en diseños básicos de composición.

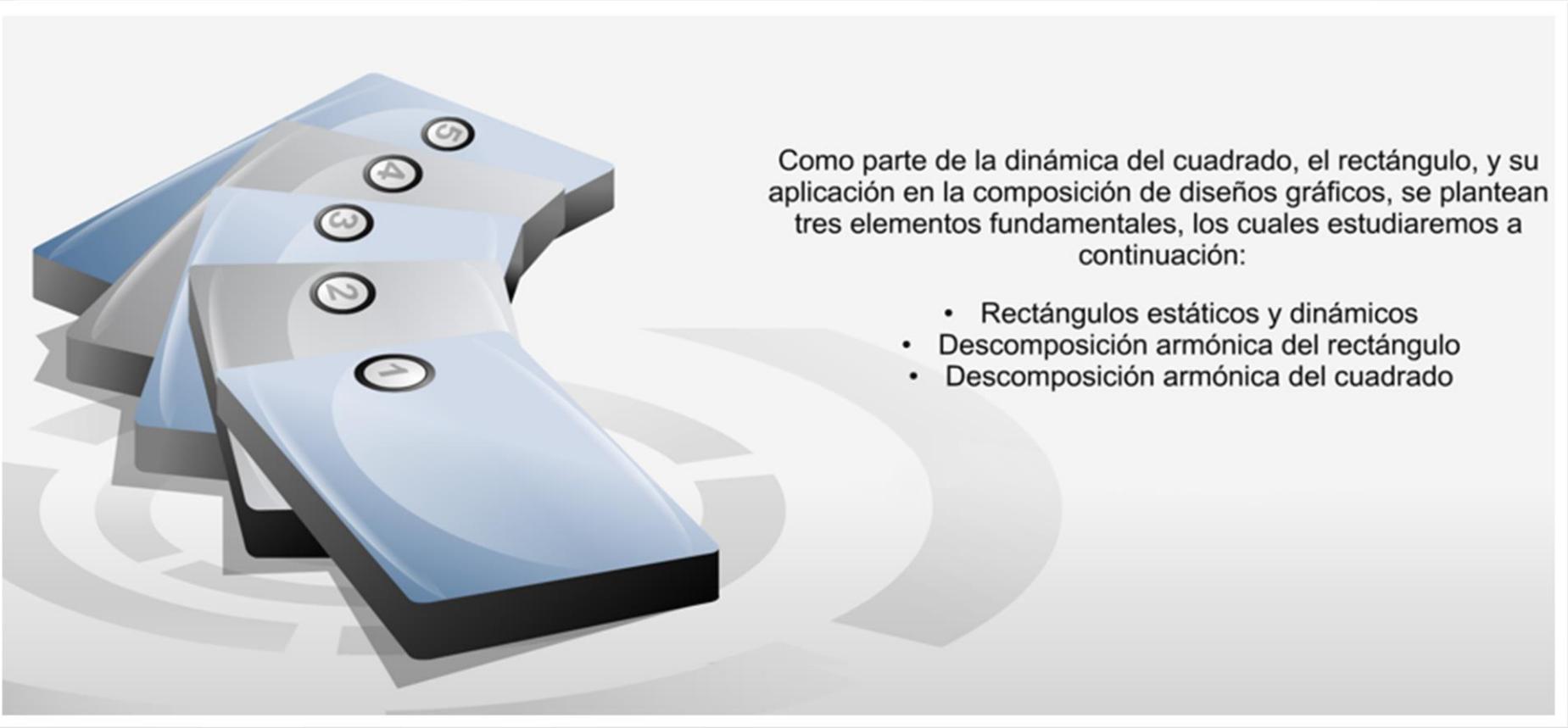


Como parte de la dinámica del cuadrado, el rectángulo, y su aplicación en la composición de diseños gráficos, se plantean tres elementos fundamentales, los cuales estudiaremos a continuación:

- Rectángulos estáticos y dinámicos
- Descomposición armónica del rectángulo
- Descomposición armónica del cuadrado



## Dinámica del cuadrado y el rectángulo

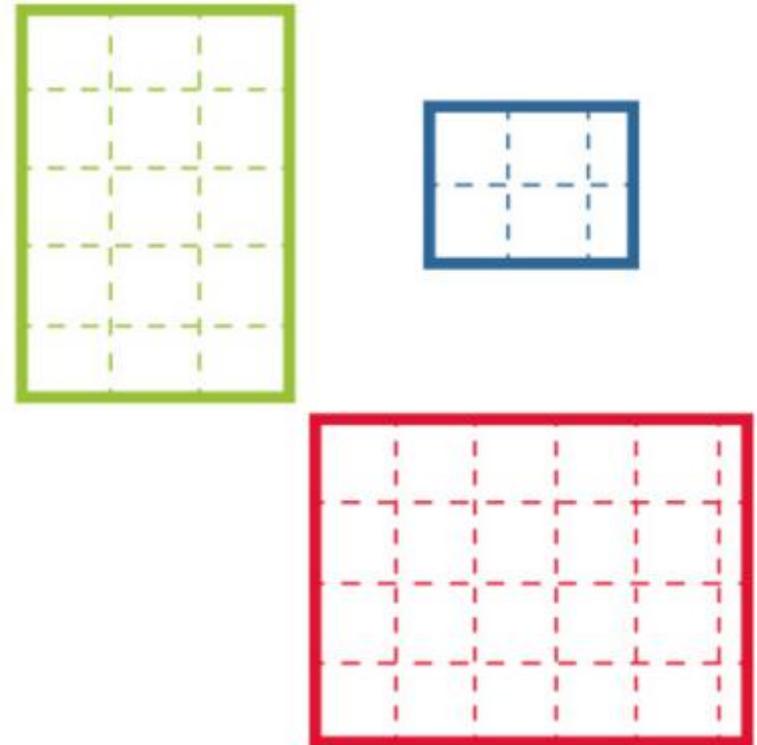


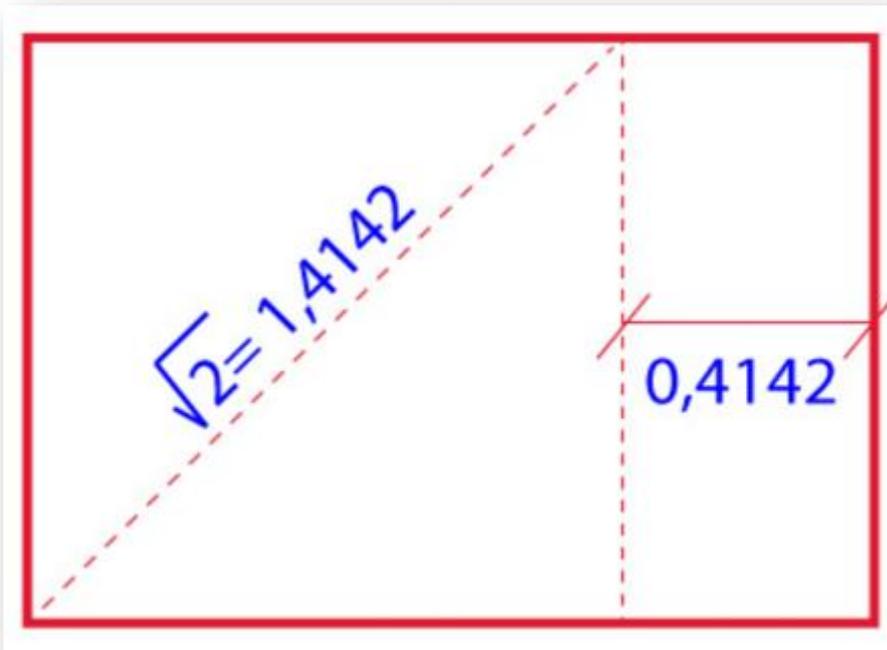
## 1 Rectángulo estático

- ⇒ Se llaman **rectángulos estáticos** cuando la relación existente entre los lados (módulo) de un rectángulo es un número entero o fraccionario, racional, finito, conmensurable. **El término estático** hace referencia al equilibrio que comprueba el espacio definido por estos rectángulos.

Entre las características que poseen está la relación que existe entre sus lados y que posee una proporción simbolizada por un número finito, entero y fraccionario. A esta proporción se le puede llamar 'razones numéricas simples'.

Por ejemplo, en la imagen: 5:3; 2:2 1/2; 4:5 1/3.





## ② Rectángulo dinámico

- Se les llama **rectángulos dinámicos** a todos aquellos que contengan una dimensión casi ilimitada de vitalidad y a todos aquellos cuya relación entre sus lados es mayor y menor, y que no se pueden manifestar con un número finito, ya que al dividir la medida de uno de sus lados mayores por la de uno de sus lados menores, se consigue un cociente con un resto, y se manifiesta con un número irracional o números infinitos.

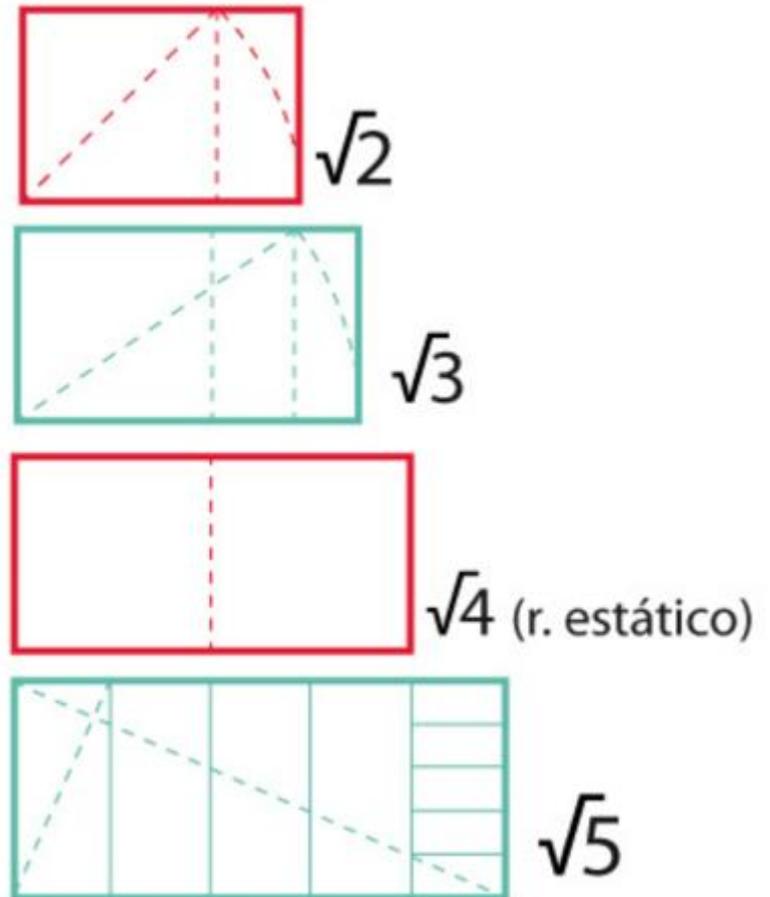
La imagen muestra la construcción de los rectángulos dinámicos y la representación gráfica de sus valores numéricos.

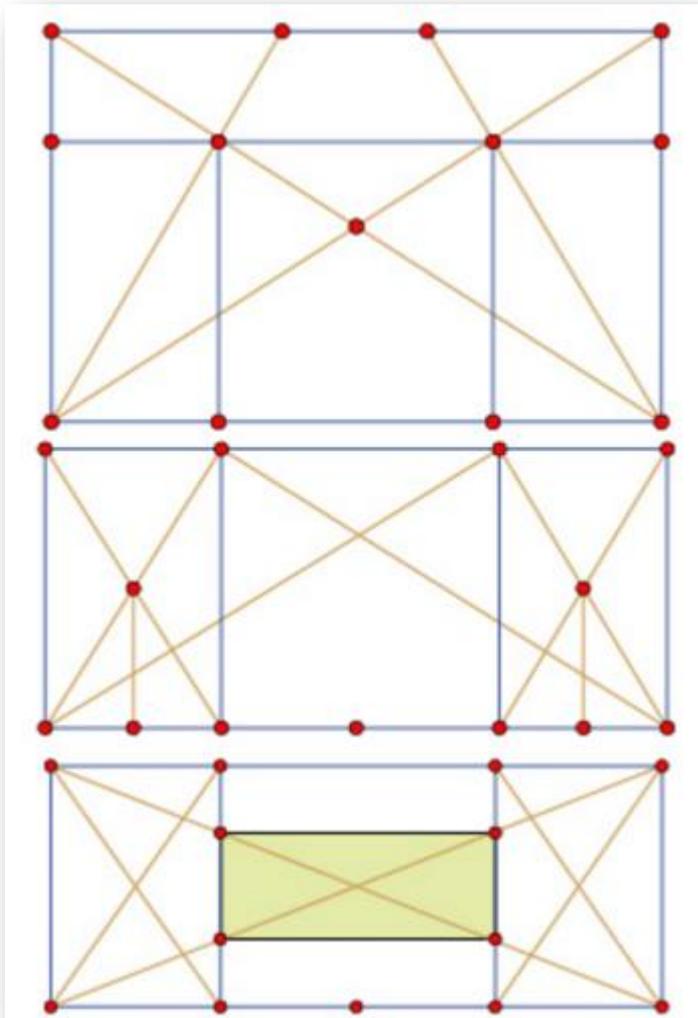
### 3 Rectángulo dinámico

- Es indefinido el número de rectángulos dinámicos, ya que por cada cifra numérica puede existir uno; así como uno por cada raíz cuadrada.

El rectángulo que se grafica al realizar la raíz de 1 es el cuadrado; por lo cual 1 es 1, el resultado del cuadrado es un **rectángulo estático**.

Mientras que los lados de un rectángulo con una raíz de 2 van a tener una relación de 1,4142, para los lados de un rectángulo raíz de 3 la relación será 1,732... Un rectángulo raíz de 4 tendrá una relación 2:2 (raíz cuadrada de 4 es 2), y la figura que surgirá es un doble cuadrado, es decir, un **rectángulo estático**.





#### 4 Descomposición rectángulo

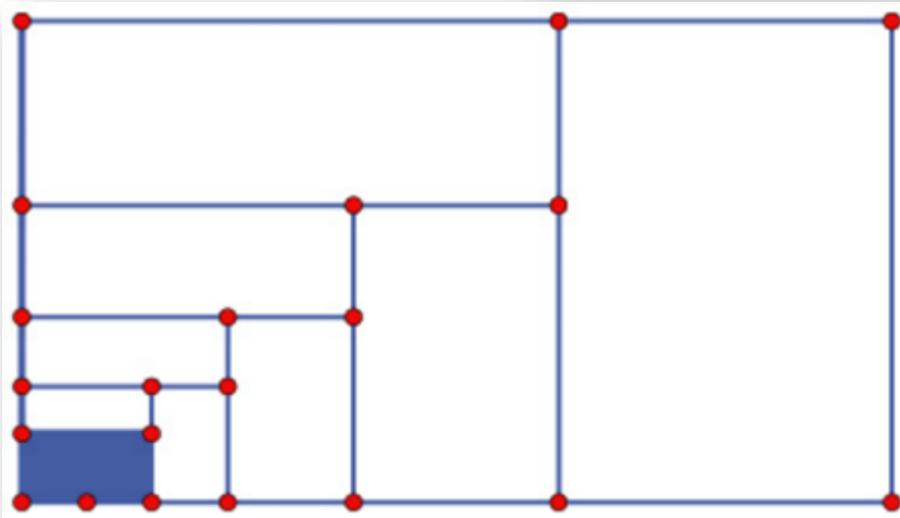
- Al **rectángulo áureo** se le considera *dinámico*, ya que se pueden obtener composiciones armoniosas como modelo de planos de templos, fachadas de iglesias o la trama geométrica sobre la cual se han realizado obras de arte.

En la imagen se muestran tres ejemplos de **descomposiciones armónicas rectangulares**.

## 5 Descomposición rectángulo

- En la imagen de la derecha se puede observar que a partir de un **rectángulo áureo**, y al dibujar sobre él un cuadrado de lado, se van a ir obteniendo rectángulos cada vez menores, lo cual nos permitirá realizar rectángulos áureos infinitos.

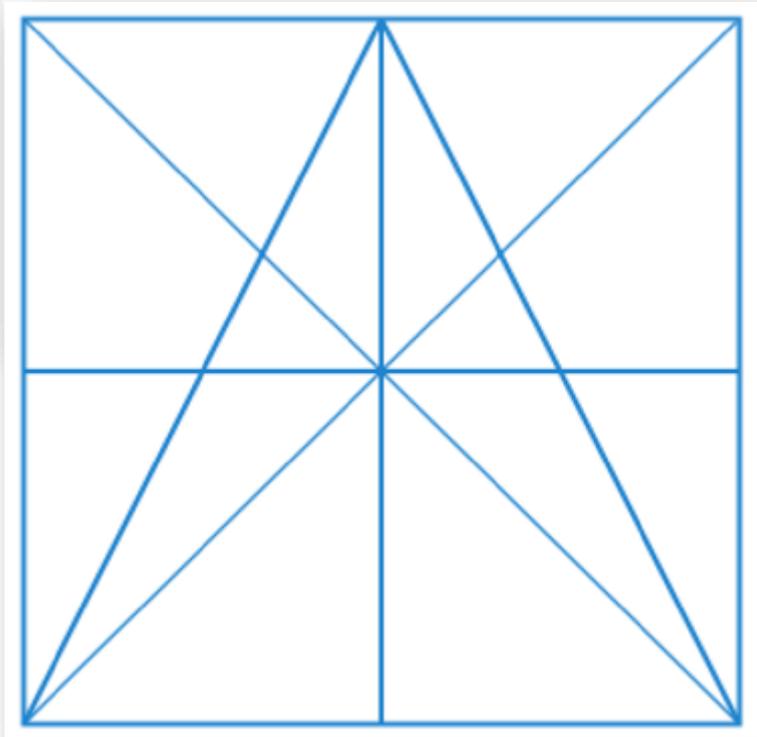
Podemos notar como la base de cada rectángulo es la suma de la base y la altura del anterior, y la altura va a ser la base de dicho rectángulo.



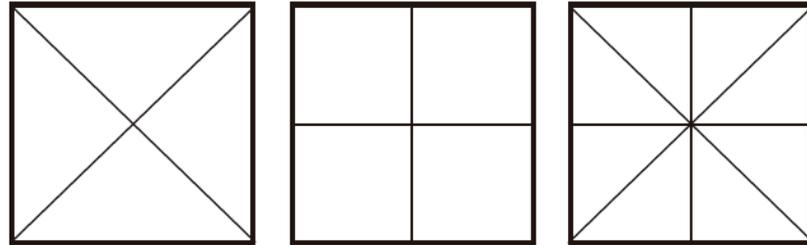
## 6 Descomposición cuadrado

➔ Para descomponer un cuadrado lo primero que se debe hacer es dibujar dos diagonales. Luego se dibuja una línea horizontal y otra vertical, las cuales deben pasar por el punto de unión de las diagonales, y con ello se realiza la descomposición del cuadrado.

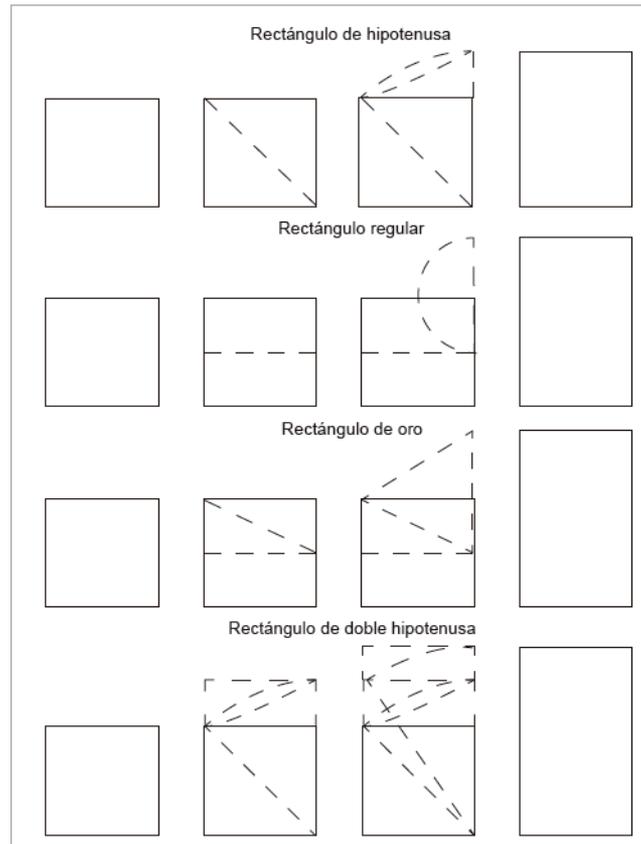
De la misma forma se puede realizar la descomposición del triángulo y del círculo. Para estos casos se dibuja dentro del cuadrado un círculo o un triángulo, seguidamente se borran las rectas que quedaron por fuera y se obtendrá la descomposición de ellas.



Descomposición armónica del cuadrado



Formatos del cuadrado



## Secciones áureas

### Índice

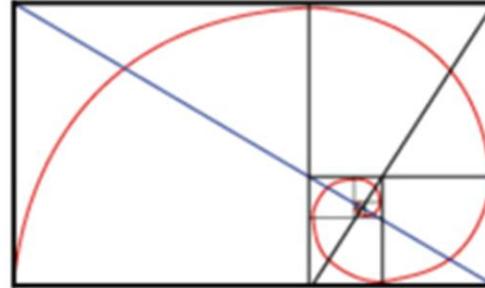
- Introducción
- Definición
- Poulin menciona que...
- Proporción
- Dimensiones exteriores
- Dimensiones externas e internas
- Sección Áurea
- Sección Áurea
- Sección Áurea

### Introducción

A continuación vamos a estudiar lo relacionado a las **secciones áureas**, antecedentes históricos, y su aplicación en el diseño gráfico.

## Índice

- Introducción
- Definición
- Poulin menciona que...
- Proporción
- Dimensiones exteriores
- Dimensiones externas e internas
- Sección Áurea
- Sección Áurea
- Sección Áurea



### Definición

La proporción áurea, conocida como la razón áurea, el número dorado, la sección áurea, o de la divina proporción, es la división armoniosa que se da entre medidas, es decir, el segmento de una recta en media y extrema razón, haciendo referencia a que el segmento menor es al segmento mayor y como este va a ser a la totalidad de la recta.

## Índice

- Introducción
- Definición
- Poulin menciona que...
- Proporción
- Dimensiones exteriores
- Dimensiones externas e internas
- Sección Áurea
- Sección Áurea
- Sección Áurea



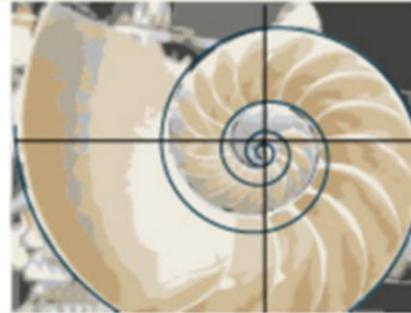
### Poulin menciona que...

*"La proporción gráfica es la relación sistemática de un elemento con respecto a otro en cualquier composición".*

Para la comunicación gráfica este principio es fundamental como la relación integral de los tamaños dentro de una composición, siendo claras, funcionales, como todos los elementos de composición visual.

# Índice

- Introducción
- Definición
- Poulin menciona que...
- Proporción
- Dimensiones exteriores
- Dimensiones externas e internas
- Sección Áurea
- Sección Áurea
- Sección Áurea



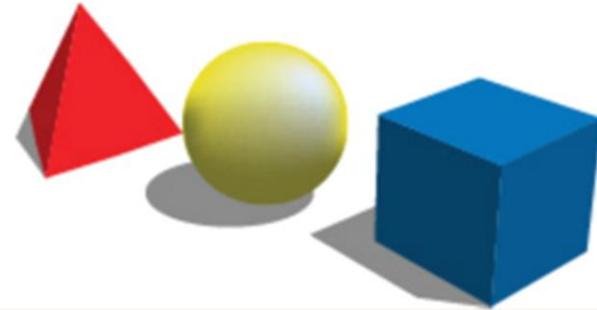
## Proporción

Representa una relación crítica entre la composición, totalidad, tamaño, cantidad o el grado, los cuales desean producir una sensación de coherencia, armonía y unidad entre los elementos empleados.

Permite profundizar el proceso de diseño, brindando coherencia a la composición a través de la estructura visual.

# Índice

- Introducción
- Definición
- Poulin menciona que...
- Proporción
- **Dimensiones exteriores**
- Dimensiones externas e internas
- Sección Áurea
- Sección Áurea
- Sección Áurea



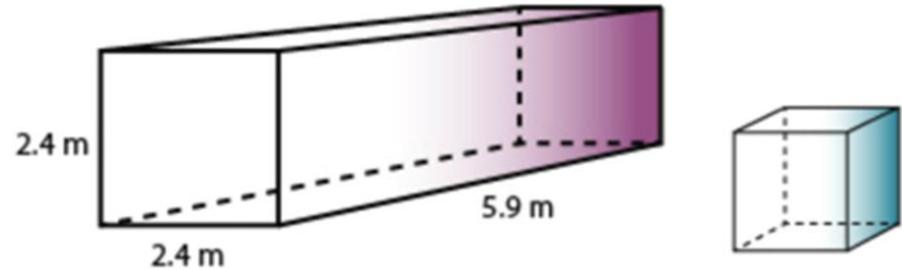
## Dimensiones exteriores

Las dimensiones exteriores determinan el formato de un diseño en dos dimensiones, siendo la proporción elemental.

El cuadrado, rectángulo vertical y rectángulo horizontal son formatos con proporciones que afectan las características de la composición, por lo cual las dimensiones externas van a tener una relación integral con las divisiones internas y las alineaciones.

## Índice

- Introducción
- Definición
- Poulin menciona que...
- Proporción
- Dimensiones exteriores
- Dimensiones externas e internas
- Sección Áurea
- Sección Áurea
- Sección Áurea

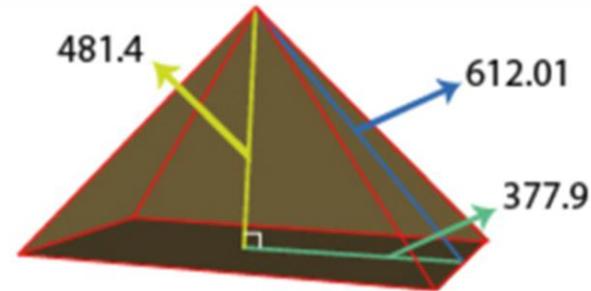


### Dimensiones externas e internas

El vínculo que existe entre las dimensiones externas y las internas proporciona al diseñador gráfico un sistema para la toma de decisiones sobre el diseño, siendo la sección áurea una proporción que posee belleza y unidad estructural.

## Índice

- Introducción
- Definición
- Poulin menciona que...
- Proporción
- Dimensiones exteriores
- Dimensiones externas e internas
- Sección Áurea
- Sección Áurea
- Sección Áurea



$$612.01 / 377.9 = 1.61950\dots$$

### Sección Áurea

Poulin señala que "la relación que existe entre dos segmentos o elementos de un objeto, de forma que el segmento más corto ( $bc$ ) es al más largo ( $ab$ ), lo que el más largo ( $ab$ ) es a la suma de los dos segmentos ( $ac$ ), o  $bc/ab = ab/ac = 1,618$ ".

## Índice

- Introducción
- Definición
- Poulin menciona que...
- Proporción
- Dimensiones exteriores
- Dimensiones externas e internas
- Sección Áurea
- **Sección Áurea**
- Sección Áurea



### Sección Áurea

Se aprecia en la naturaleza, en las artes visuales y artes aplicadas como el diseño industrial, el diseño gráfico, diseño de interiores, diseño de modas y artes decorativas, la fotografía y la arquitectura.

Esta proporción se observa en las nervaduras de las hojas de algunos árboles, en el grosor de las ramas, en el caparazón de un caracol, entre otros.

## Índice

- Introducción
- Definición
- Poulin menciona que...
- Proporción
- Dimensiones exteriores
- Dimensiones externas e internas
- Sección Áurea
- Sección Áurea
- **Sección Áurea**



### Sección Áurea

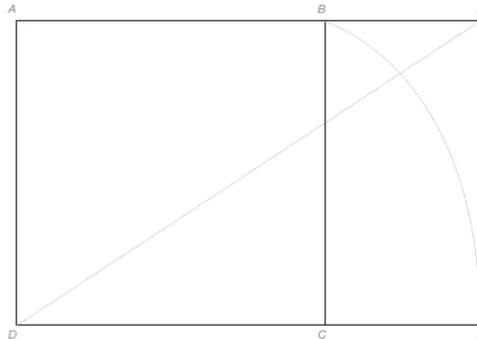
Esta área es construída en una serie de relaciones que se propagan con mucha armonía estética, ya que las dimensiones interiores de la proporción áurea tienen una relación para escalar con las del cuadrado y sus extensiones.

Hoy en día es muy utilizada por las personas diseñadoras como formato óptimo para los medios impresos y digitales.

A continuación vamos a construir un rectángulo con las proporciones áureas. Le invitamos a recrearlo y poner en práctica lo aprendido.

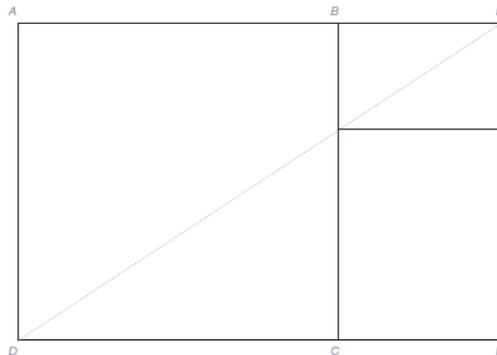
### Paso 1

Dibuje un cuadrado perfecto. Seguidamente tome el punto medio de DC como centro y dibuje un arco con un radio igual a la longitud de una línea trazada desde el punto medio de DC a B.

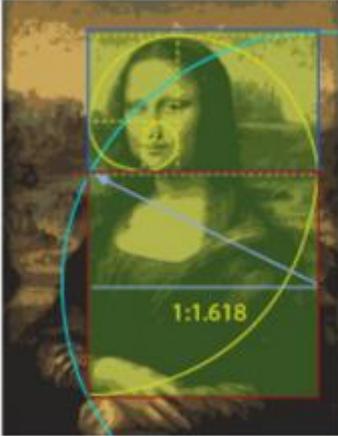


### Paso 2

Trace una línea diagonal de D a E en el cuál se divide el rectángulo en partes menores.



## Sección áurea: IMPORTANCIA



En el campo de las artes gráficas, la sección áurea va a constituir la base para medir los tamaños del papel, y sus principios pueden utilizarse como una herramienta para buscar diseños más equilibrados.

**Platón** mencionaba que es imposible combinar bien dos cosas sin que exista una tercera que los enlace, permitiendo así una relación entre las partes, siendo de esta forma la más perfecta relación de proporción al sumar todas las partes como un todo.

**Vitruvio**, por su parte, mencionaba que la simetría consiste en el acuerdo de medidas entre los diversos elementos de la obra, y estos con el conjunto.

También consideró que si al realizar una composición se colocan los elementos principales del diseño en una de las líneas que dividen la sección áurea, se va a conseguir el equilibrio visual entre estos elementos y el diseño.



Cualquier actividad laboral que demande muchas horas en una misma posición, o manejando niveles importantes de estrés, probablemente aumentará la fatiga y la tensión muscular.

Existen muchas técnicas para conseguir la relajación. Lo primordial es que usted tome consciencia de su cuerpo y mente, y realice algunas pausas en el transcurso del día para que se cargue de energía y renueve su organismo, y así no se desgastará ni física ni mentalmente.

## Recomendaciones



### Recomendación # 1

Respire profundo.

De ser posible trate de soltar su cuerpo y cuente hasta cinco mientras realiza una inhalación profunda; seguidamente, exhale lentamente por la nariz.

Intente realizar este ejercicio por lo menos cinco veces.



### Recomendación # 2

Siéntese con la mayor comodidad posible y cierre sus ojos.

Piense en un lugar que le transmita calma y quietud y concéntrese en las sensaciones que está experimentando, descansando la vista y aislándose de situaciones que le causan estrés.

Si desea descansar la vista también puede mirar una pared blanca o ver un paisaje, y luego quitar la vista del monitor por algunos minutos.



### Recomendación # 3

Colóquese sentado de espaldas al escritorio y deje caer el cuerpo hacia adelante y que las manos toquen el suelo, luego enderécese.

Repita este ejercicio varias veces.



#### Recomendación # 4

Encoja los hombros como si fuera a tocar con ellos sus orejas.

Mantenga esta posición por unos segundos y luego relájese.

Realice este ejercicio entre cinco y diez veces, para aflojar los músculos.



### Recomendación # 5

Póngase de pie y sacuda una pierna, luego la otra (no se debe desplazar). A continuación, levante una rodilla y luego la otra; seguidamente, gire un tobillo y luego el otro.



### Recomendación # 6

Estire los brazos hacia el frente y luego hacia los lados, haga girar las muñecas varias veces hacia adentro y hacia afuera, por unos 30 segundos; recuerde mover los dedos como si fuera a tocar piano.



### **Recomendación # 7**

El cuello debe de relajarse con mucha suavidad hacia adelante y luego hacia atrás, a un lado y al otro.

Trate de dibujar círculos con lentitud y con un estiramiento. Tenga cuidado porque se puede marear.



### Recomendación # 8

Si se le permite trabajar con música escuche aquella que le relaje y con la cual se sienta a gusto al realizar sus labores.

Utilice audífonos para no distraer a las demás personas.



### **Recomendación # 9**

Luego de transcurridos 45 minutos trate de estirarse, caminar, ejercitarse un poco, tome agua, converse con alguna persona, aproveche para ir al baño.

El realizar una pausa influye positivamente en la productividad de sus labores.

Las direcciones web que mostramos a continuación, enlazan una serie de **videos** que la persona docente recomienda para reforzar algunos de los temas vistos en este recurso.

**Tema:** La Razón Áurea

<https://www.youtube.com/watch?v=4EVfkSZUmn8>

**Tema:** Como usar la Sección Áurea

[https://www.youtube.com/watch?v=czEj2qco\\_j8](https://www.youtube.com/watch?v=czEj2qco_j8)

**Tema:** Análisis de la belleza facial y la proporción áurea

<https://www.youtube.com/watch?v=PPEocUr7H6Y>

**Tema:** Relajación y Meditación Guiadas para la Ansiedad y Depresión

<https://www.youtube.com/watch?v=1v4VDsq75Pw>

**Tema:** Ejercicio para relajarse en la oficina

<https://www.youtube.com/watch?v=8tjxyrxo0YE>

**Tema:** Ejercicios de relajación en el trabajo

<https://www.youtube.com/watch?v=WAFY46lvF9c>

**Nota:** Estos videos son utilizados única y exclusivamente con fines educativos y sin fines de lucro.



## Cierre del recurso

### ¡Excelente trabajo!

Hemos llegado al final de este recurso. Esperamos que cada uno de los temas y recomendaciones expuestas contribuyan satisfactoriamente con el proceso de aprendizaje personal y profesional.

Recuerde que si tiene alguna duda o consulta respecto a los temas tratados, puede acudir a la persona docente mediante el foro de preguntas frecuentes o bien, a través del medio de comunicación acordado.

