

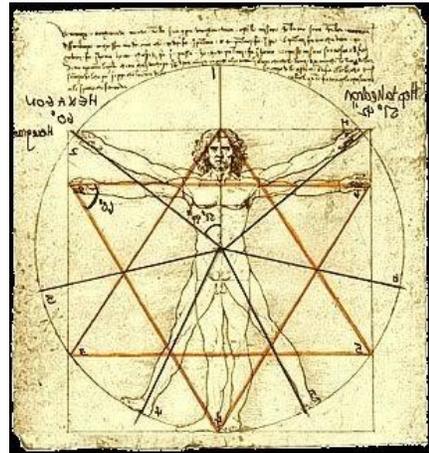
¿El orden en la naturaleza depende del número phi (ϕ)?

Actividad 1: algo de historia: Formar parejas, leer el texto y luego realizar las medidas y su respectivo análisis.

HOMBRE DE VITRUVIO 1492

El Hombre de Vitruvio es un famoso dibujo realizado en lápiz y tinta por Leonardo da Vinci alrededor del año 1492. Mide 34,2 x 24,5 cm y está acompañado de notas anatómicas realizadas por el propio Leonardo. Representa una figura masculina desnuda en dos posiciones sobreimpresas de brazos y piernas e inscrita en un círculo y un cuadrado. También se conoce como el Canon de las proporciones humanas.

Se trata de un estudio de las proporciones del cuerpo humano, realizado a partir de los textos del arquitecto de la antigua Roma Marcus Vitruvius Pollio, del que el dibujo toma su nombre. El cuadrado está centrado en los genitales, y el círculo en el ombligo. La relación entre el lado del cuadrado y el radio del círculo es la razón áurea. Para Vitruvio el cuerpo humano está dividido en dos mitades por los órganos sexuales, mientras que el ombligo determina la sección áurea. En el recién nacido, el ombligo ocupa una posición media y con el crecimiento migra hasta su posición definitiva en el adulto. En este dibujo representa las proporciones que podían establecerse en el cuerpo humano (por ejemplo, la proporción áurea). Para Leonardo, el hombre era el modelo del universo y lo más importante era vincular lo que descubría en el interior del cuerpo humano con lo que observaba en la naturaleza.



LA DIVINA PROPORCION

Durante los últimos siglos, creció el mito de que los antiguos griegos estaban sujetos a una proporción numérica

específica, esencial para sus ideales de belleza y geometría. Dicha proporción es conocida con los nombres de **razón áurea** ó **divina proporción**. Aunque recientes investigaciones revelan que no hay ninguna prueba que conecte esta proporción con la estética griega, esta sigue manteniendo un cierto atractivo como modelo de belleza. Matemáticamente nace de plantear la siguiente proporcionalidad entre dos segmentos A: el mayor y B el menor:

$$A/B = (A+B)/A$$

EL NÚMERO DE ORO

“La proporción áurea o número de oro se estudió desde la antigüedad, ya que aparece regularmente en geometría, en los patrones de crecimiento de órganos y organismos biológicos, crecimiento de poblaciones. (...)

La pirámide de Keops, el Partenón, Edificio Naciones Unidas, el ADN, hojas, pétalos, brócoli, semillas, tarjetas de crédito, entomología, la Mona Lisa, el Hombre de Vitrubio, conchas, helechos, araucarias, cactus, girasoles, los anillos de Saturno, etc., etc., todo remite al número Φ .

Phi o Phi calculado con las computadoras actuales, se puede expresar con unos cuantos decimales así:

$\Phi=1,6180339887498948482045868343656381177203091798057628$ etcétera.”

ACTIVIDAD 2: Buscando el número de oro en el cuerpo humano.

Para esta actividad los estudiantes necesitan el metro, y a partir de la siguiente tabla realizan las mediciones y cálculos correspondientes a la búsqueda del “número de oro”.

Relaciones de medida:	A equivale al mayor valor	B equivale al menor valor	Cálculo de la proporción aurea: $A + B / A$
Altura de un ser humano y la altura a la que se encuentra su ombligo.	Altura total=	Altura del ombligo a la planta del pie=	
La distancia del hombro a los dedos y la distancia del codo a los dedos.	Longitud hombro a dedos=	Longitud codo a dedos=	
La altura de la cadera y la altura de la rodilla.	Longitud cadera a planta de pies=	Longitud rodilla a planta de pies=	
La distancia de la frente al mentón y de la	Longitud frente a mentón=	Longitud frente a	

frente a la punta de la nariz.		punta de nariz=	
La distancia de la base de la cabeza al ombligo y de la base de la cabeza al mentón.	Longitud base cabeza al ombligo=	Longitud base de cabeza a mentón=	
*			
*			

***Para los estudiantes que consideran pueden agregar más mediciones de otras partes del cuerpo.**

Una vez completada la tabla con los cálculos solicitados, los estudiantes deben escribir sus propias conclusiones, teniendo en cuenta que las personas eran consideradas simétricamente perfectas por cumplir con la proporción aurea. Al momento de realizar mediciones como las acaban de hacer, se puede determinar entonces que tu compañero o compañera es “bella” o “simétricamente perfecto-a”, según los datos encontrados. ¿Cómo lo explicas? ¿Es posible que en otros organismos o elementos de la naturaleza se pueda encontrar esta proporción en caso tal que te parezcan perfectos? Menciona algunos.