

Organiza:
gisme

Con la colaboración de:



Exposición

Los números y la humanidad

14/02/19 - 15/04/19

CIVICAN

Horarios:

De Lunes a Sábado
de 10h a 14h y de 17h a 20h.

Visitas concertadas:

Centros escolares: L y X 10:30 y 12h.
Entidades sociales: M y J 10:30h y 12h.
Público general: L-S 17:30h y 19h.

La exposición muestra la importancia que ha tenido y que tiene el número en todas las disciplinas del conocimiento y de los asuntos humanos. De hecho, desde la aparición de los números, la humanidad se ha convertido en un conjunto muy complejo de personas, cuyo comportamiento se intenta analizar mediante algoritmos basados en información numérica.

www.gisme.eu/exponumhum

A continuación, ofrecemos un resumen del contenido y los conceptos básicos de la exposición.

1. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Números relacionados con las necesidades y los problemas de la humanidad, en relación con los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por Naciones Unidas.

2. Historia del número

Recorrido historicomatemático del número: desde la aparición del número como herramienta para contar hasta los números más representativos de las matemáticas.

3. Filosofía y números

Contar y pensar son los medios de los que hacemos uso los humanos para comprender y explicar la realidad con el objetivo de alcanzar la verdad.

4. Psicología y derecho

Aprendizaje del número. De qué forma el número permite analizar la conducta humana (psicología). La disyuntiva entre el texto y los números (derecho).

5. Física

La física, como cualquier ciencia, es una metáfora de la realidad matematizada: los valores numéricos que toman diferentes magnitudes físicas.

6. Química

El sistema periódico de los elementos: punto de partida. Sus propiedades y su relación con el medio ambiente están marcadas por el número atómico de sus átomos.

7. Biología

¿Cuántos átomos hay en nuestro cuerpo? Proteínas, células e información guardada en el ADN. El envejecimiento parametrizado por los relojes biológicos y los telómeros.

8. Energía

El consumo de energía crece al ritmo que lo hace la población mundial. Está correlacionado con el trabajo, la riqueza de los países y las emisiones de gases contaminantes.

9. Agua

El agua es el medio en el que se originó la vida, y de ella depende nuestro futuro. ¿Qué son el agua virtual y a huella hídrica? ¿Y las necesidades de agua de la población mundial?

10. Espectro electromagnético

De los fotones gamma a las ondas de radio y de televisión: longitud de onda y frecuencia. Aplicaciones médicas y tecnológicas.

11. Geología y cristalografía

La aparición de la Tierra y las eras geológicas. Los volcanes, los sismos y los recursos minerales. El concepto de simetría cristalina y la caracterización de los materiales cristalinos.

12. Demografía

La población crece exponencialmente con el tiempo. ¿Cuántos seremos en 2050? ¿Qué dimensiones alcanzarán nuestras ciudades? ¿Y cuál será la tasa de natalidad por países?

13. Agricultura y ganadería

El área cultivada, la producción mundial de alimentos vegetales y de carnes y la pesca: la despensa de nuestro futuro y el cambio climático.

14. Diversidad cultural

Los números de la diversidad religiosa, lingüística y cultural del mundo en la actualidad. Como se entrelazan con las migraciones y las guerras de tiempos pasados.

15. Economía

El objetivo de la economía es poner números tanto a las necesidades como a los índices que miden los diferentes actores económicos. Algunos números relevantes de la teoría de juegos.

16. Informática y seguridad digital

En un minuto, el mundo de la información se inunda de cientos de millones de mensajes a través de diferentes plataformas digitales. Bits, transistores y bits cuánticos.

17. Movilidad

La movilidad está ligada a las necesidades de los ciudadanos, al consumo de energía y a la contaminación ambiental. El vehículo del siglo xxi no contaminante y autoconducido.

18. Cambio climático

La Tierra siempre ha estado o muy caliente o muy fría. Causas del efecto invernadero y del cambio climático y su relación numérica con las diferentes actividades industriales.

19. Números exóticos – 20. Números de vida

¿Qué son los números exóticos? ¿Números desconocidos? ¿Números difíciles de imaginar?

Tabla de potencias de 10

Prefijo	Símbolo	Valor	Nombre	Cifra
yotta-	Y	10 ²⁴	cuatrillón	1000 000 000 000 000 000 000 000
zetta-	Z	10 ²¹	mil trillones	1000 000 000 000 000 000 000
exa-	E	10 ¹⁸	trillón	1000 000 000 000 000 000
peta-	P	10 ¹⁵	mil billones	1000 000 000 000 000
tera-	T	10 ¹²	billón	1000 000 000 000
giga-	G	10 ⁹	mil millones	1000 000 000
mega-	M	10 ⁶	millón	1000 000
quilo-	k	10 ³	mil	1000
hecto-	h	10 ²	cien	100
deca-	da	10 ¹	diez	10
uni-	u	1	unidad	1
deci-	d	10 ⁻¹	décimo	0,1
centi-	c	10 ⁻²	centésimo	0,01
mil-li-	m	10 ⁻³	milésimo	0,001
micro-	μ	10 ⁻⁶	millonésimo	0,000 001
nano-	n	10 ⁻⁹	milmillonésimo	0,000 000 001
pico-	p	10 ⁻¹²	billonésimo	0,000 000 000 001
femto-	f	10 ⁻¹⁵	milbillonésimo	0,000 000 000 000 001
atto-	a	10 ⁻¹⁸	trillonésimo	0,000 000 000 000 000 001
zepto-	z	10 ⁻²¹	miltrillonésimo	0,000 000 000 000 000 000 001
yocto-	y	10 ⁻²⁴	cuatrillonésimo	0,000 000 000 000 000 000 000 001