

Con-cejos Con-ciencia Con-carteles



PET

CC(=O)c1ccc(cc1)OC(=O)C >> [n]

Glucosa
↓
2x Piruvato
↓
Acetil-CoA

$E_{cin} = \frac{p^2}{2m}$

$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$

$|\vec{v}_{balon}| = \frac{m_{pierna} \cdot (1+e)}{m_{pierna} + m_{balon}}$

$E_{c.rot} = \frac{1}{2} I \omega^2$

$\vec{S} = \vec{E} \times \vec{H} = \frac{1}{\mu} \vec{E} \times \vec{B}$

$P(x,t) = P_0 \cdot \text{sen}(Kx - \omega t - \frac{\pi}{2})$

Ciclo de Calvin

Efecto Magnus
 $\vec{F}_m = S \cdot (\vec{\omega} \times \vec{V})$

Nylon

NC(=O)(CH2)6C(=O)N >> [n]

Nylon 6,6

NC(=O)(CH2)4C(=O)N >> [n]

Nylon 6

NC(=O)(CH2)5C(=O)N >> [n]

Músculo en reposo
Termina el movimiento

Continúa el movimiento

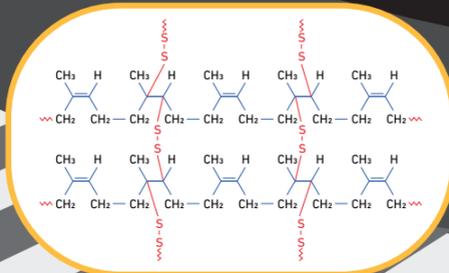
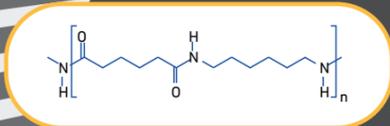
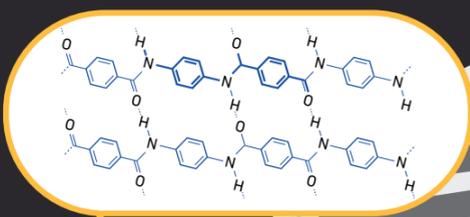
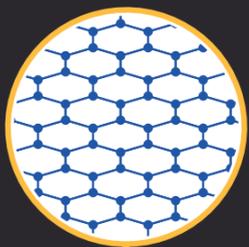
Uretano

R2N-C(=O)-O-R' >> [n]

Las unidades del uretano en el poliuretano.



Con-cejos Con-ciencia Con-carteles



$$P + \frac{1}{2} \rho \vec{v}^2 + \rho gh = cte$$

AZ70, AZ80
(Mg, Al, Zn,
Mn, Si, Cu,
Fe, Ni)

N_2

$$E_c = \frac{1}{2} m \vec{v}^2$$

$\rho = 1.74 \text{ g/cm}^3$

C, H, O, N, S, V (ppm),
Ni (ppm), Al (ppm)

EFFECTO COANDA

4-6 g

$$\vec{F}_{centripeta} = m \vec{a}_N = \frac{m \vec{v}^2}{R}$$

~900CV

$\vec{F}_{centrifuga}$

15000 rpm

1200°C

EFFECTO VENTURI

$\mu > 2.1$
 $P = 1.0-1.2 \text{ bar}$

$$\vec{F}_{Ra} = \frac{1}{2} \rho \vec{v}^2 AC_a$$

$$\vec{v}_{m\acute{a}x.} = \sqrt{g R \frac{\text{sen}\theta + \mu \text{cos}\theta}{\text{cos}\theta - \mu \text{sen}\theta}}$$



Con-cejos Con-ciencia Con-carteles



ANIMALIA > chordata > craniata > mammalia > primates > hominidae > homo > homo sapiens sapiens
Reino, filo, subfilo, clase, orden, familia, género y especie.

NUESTRO CUERPO EN ELEMENTOS

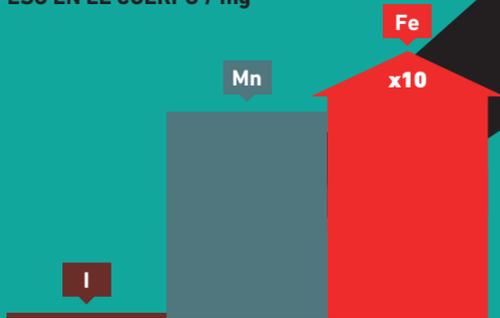
PESO EN EL CUERPO / kg



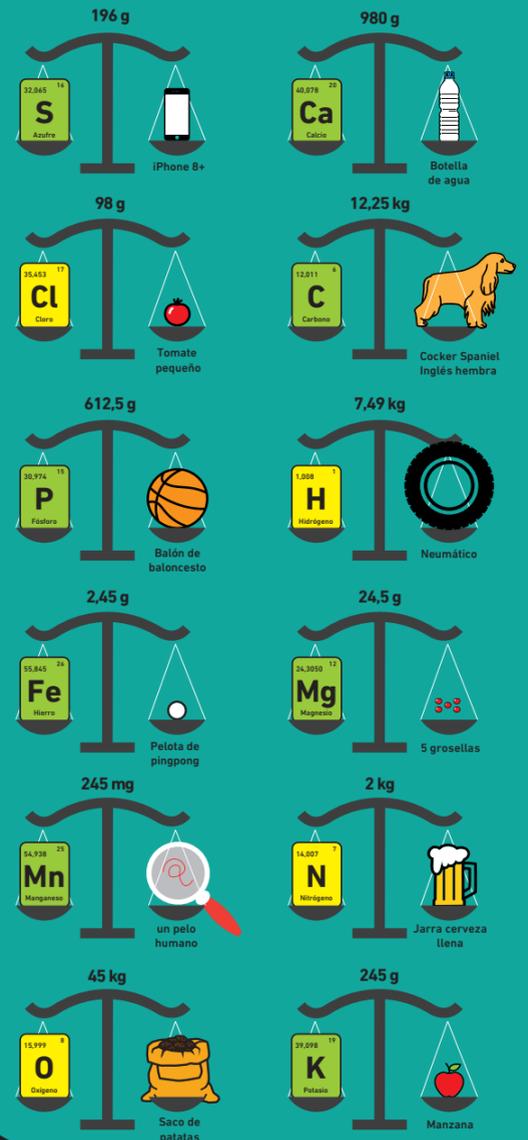
PESO EN EL CUERPO / g



PESO EN EL CUERPO / mg

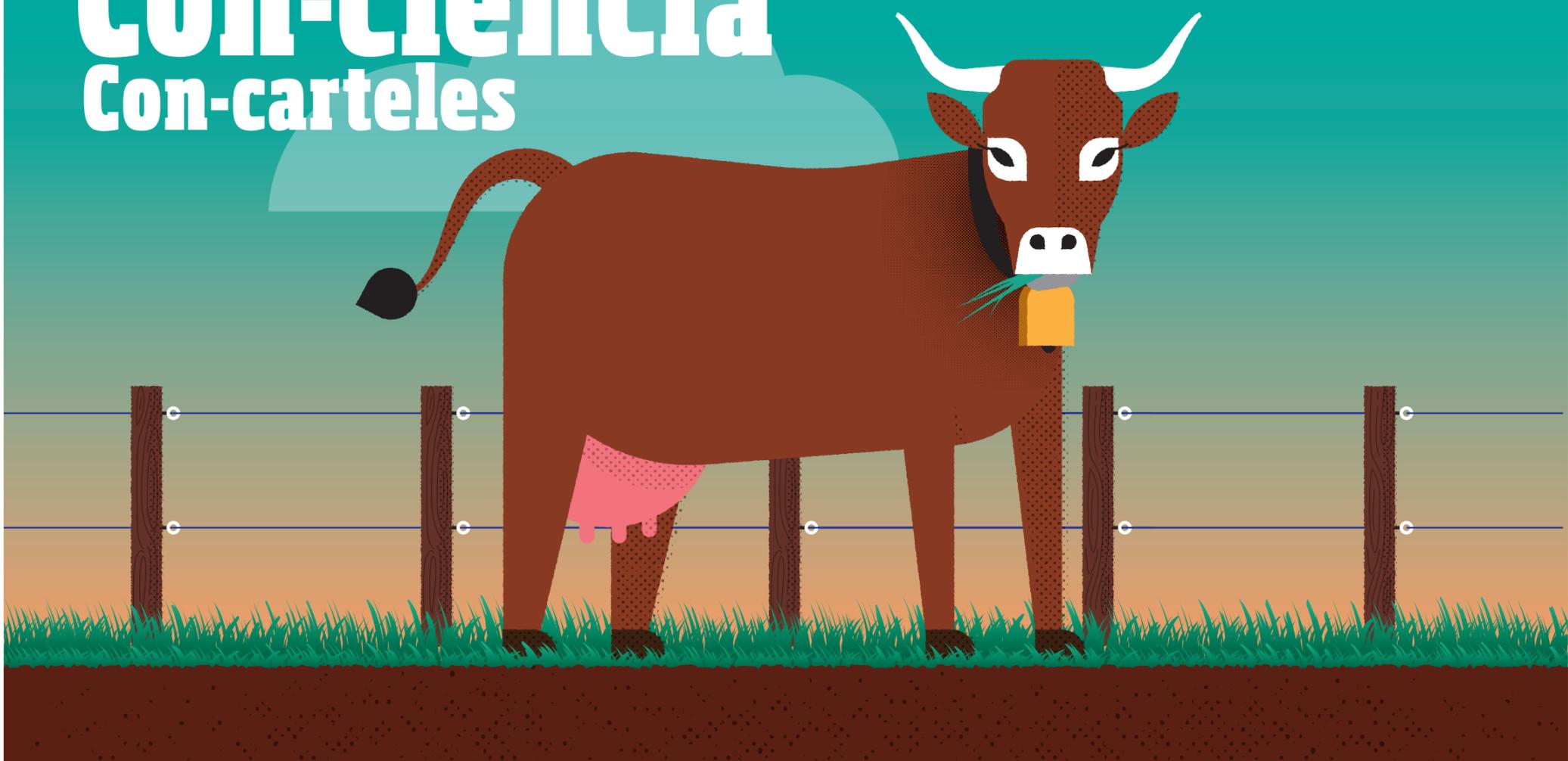


70 kg

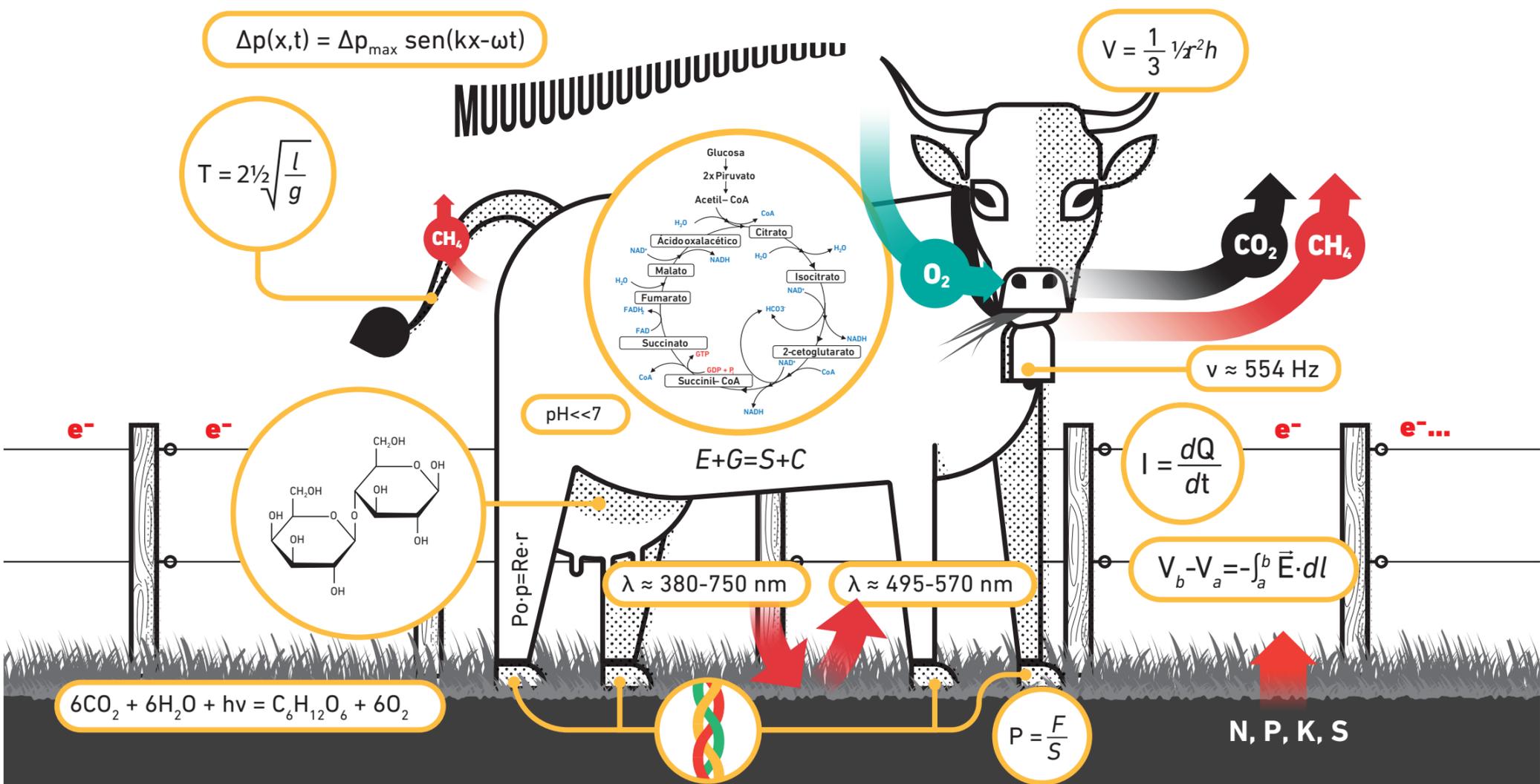


Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

ANIMAL > VACA



ANIMAL > Cordado > Mamífero Ungulado > Artiodáctilo Rumiante > Bóvido Bovino > Bos > Bos taurus > "Casina"



Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

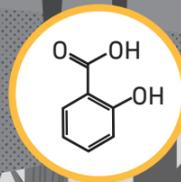
CUEVA DE EL SIDRÓN



SiO_2 , CaCO_3 , Ti, Mn, Fe...

T (°C), HR (%), CH_4 (ppm),
 CO_2 (ppm), Rn (Bq/m³)

Populus alba



MC1R

100N/cm²

SiO_2

FOXP2

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$$



OSL

mGal

$\Omega \cdot \text{m}$

Oo1

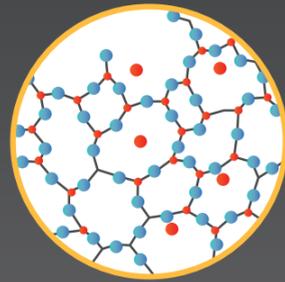
AARD (R L)

ESR

Penicillium



Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

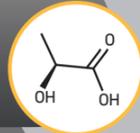


$\text{SiO}_2, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{CaCO}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3$

$$E_p = mgh$$

%vol.

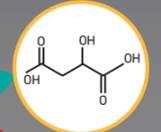
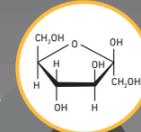
$$Q = Av$$



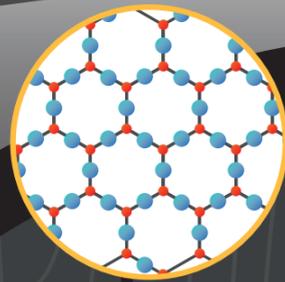
$$Re = \frac{\rho v f D}{\mu}$$

Saccharomyces

Bacterias lácticas



$$y = ax^2 + bx + c$$



$\text{SiO}_2, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{CaCO}_3, \text{PbO}$

$d \approx 0,20 \text{ g/cm}^3$

CO_2

$$V = \frac{h\pi}{3} (R^2 + r^2 + Rr)$$

Quercus suber

$$v = \sqrt{2gh}$$

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

$$V = \pi r^2 h$$



Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

PLAYA DE SAN LORENZO, GIJÓN



$$I = I_0 \frac{8\pi^4 N \alpha^3}{l^4 R^2} (1 + \cos^2(\theta))$$

Larus argentatus

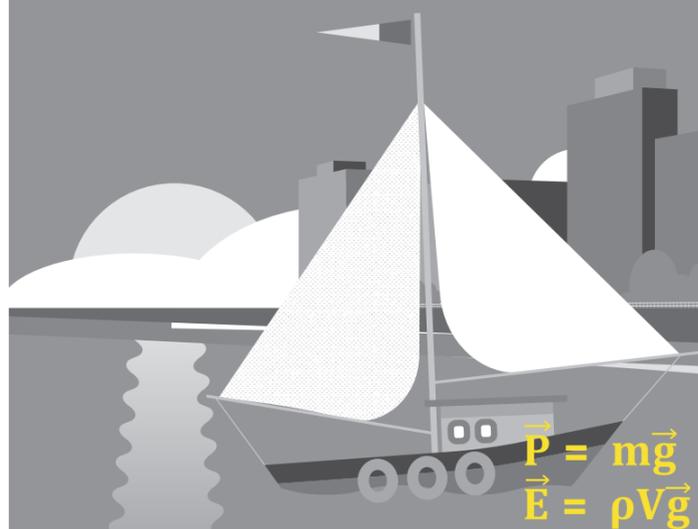
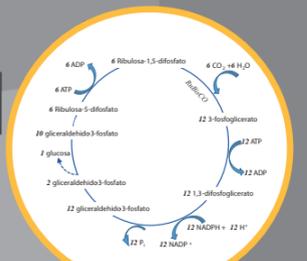
$$P + \frac{1}{2} \rho v^2 = cte$$

$$\nabla P \uparrow$$

$$F_a = F_r$$

$$F_s = AC_L \frac{1}{2} \rho v^2$$

$$\theta_i = \theta_r$$



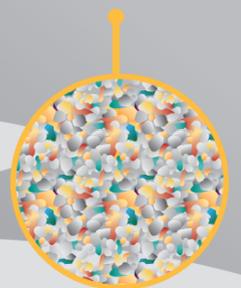
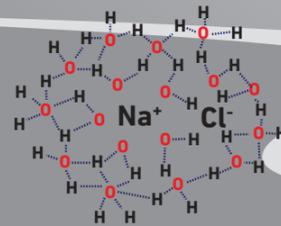
$$\vec{P} = m\vec{g}$$

$$\vec{E} = \rho V \vec{g}$$

$$n_1 \sin \alpha_1 = n_2 \sin \alpha_2$$

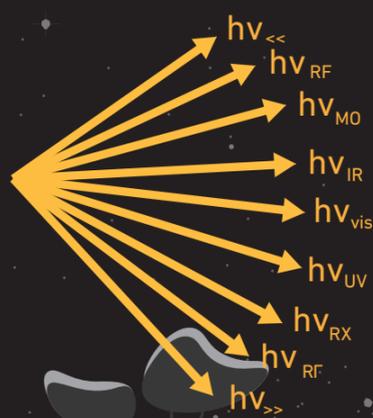
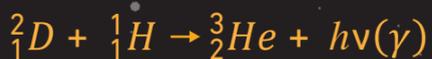
$$P'_{dvt} = X_{dvt} P^0_{dvt}$$

$$\rho \frac{D\vec{v}}{Dt} = \rho \vec{F} - \nabla P + \mu \nabla^2 \vec{v}$$



Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

NOCHE ESTRELLADA



$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$$

$$\vec{\nabla} \cdot \vec{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0}$$

$$\vec{\nabla} \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$$

$$\vec{\nabla} \cdot \vec{B} = 0$$

$$c^2 \vec{\nabla} \times \vec{B} = \vec{j} + \frac{\partial \vec{E}}{\partial t}$$

2,73K

$$P^2 = k \cdot a^3$$

$$\frac{A_1}{\tau_1} = \frac{A_2}{\tau_2}$$

$$E = m \cdot c^2$$

$$\vec{F} = G \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2} \cdot \vec{u} \quad \lambda'' = \frac{(c + v_s) \frac{\lambda_s}{c}}{\sqrt{1 - \frac{v_s^2}{c^2}}}$$

$$|\vec{v}_{Esc}| = \sqrt{\frac{2GM}{R}} \quad p' = \frac{mv}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

$$\frac{t'}{t} = \sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}$$

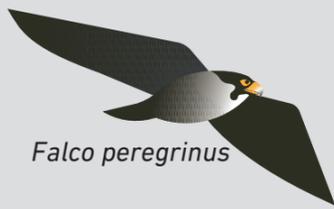
ARENISCAS

CALIZAS

LUTTITAS



Con-cejos Con-ciencia Con-carteles



Falco peregrinus

$$\frac{(M_f)_{i-1}L_{i-1}}{6EI_{i-1}} + \frac{(M_f)_i(L_{i-1} + L_i)}{3E} + \frac{(M_f)_{i+1}L_i}{6EI_i} = \varphi^c_{i,i} - \varphi^c_{i,i-1}$$

9192631770Hz
(¹³³Cs, 0K)

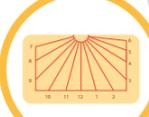
Cu/Sn

$$\beta = \text{Arctg} \frac{\text{sena}}{\cos(\delta + \alpha) \cdot \text{tg}\varphi}$$

$W_e = U_i$

$$A = \pi r^2$$

$\text{Cu}^+, \text{Cu}^{2+}, \text{Cd}^{2+}, \text{Mn}^{7+},$
 $\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}, \text{Mg}^{2+}, \text{Co}^{2+}$



$$\theta_B - \theta_A = \int_{z_A}^{z_B} \frac{M}{EI} dz$$

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1,618033 \dots$$

$\text{CaCO}_3, \text{SiO}_2,$
 $(\text{K,Na})\text{AlSi}_3\text{O}_8,$
 $\text{Fe}_2\text{O}_3, \alpha\text{-Fe}^{3+}\text{O(OH)}$

$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

Juglans regia

Fe

Bryum argenteum

Podarcis muralis

Salamandra salamandra bernardezi



Con-cejos Con-ciencia Con-carteles



TERRAPLANISMO

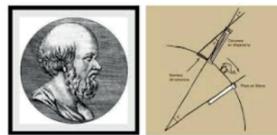
- NO**, la Tierra no es un disco plano con el polo norte en el centro.
- NO**, la Tierra no está cubierta por una bóveda.
- NO**, la Tierra no está rodeada de un muro de hielo impenetrable de unos 50 m de altura.
- NO**, la Tierra no se está moviendo hacia arriba ("generando" así la gravedad).
- NO**, el Sol y la Luna no tienen un tamaño de solo unos kilómetros de diámetro.
- NO**, el Sol y la Luna no están a unos pocos km de distancia sobre la superficie terrestre.
- NO**, el Sol y la Luna no se mueven en círculos sobre el planeta Tierra.
- NO**, la Luna no está hueca ni emite luz propia.

En definitiva, no vivimos en el Mundodisco de Terry Pratchett

CIENCIA

La Tierra es esférica, ligeramente achatada en los polos.

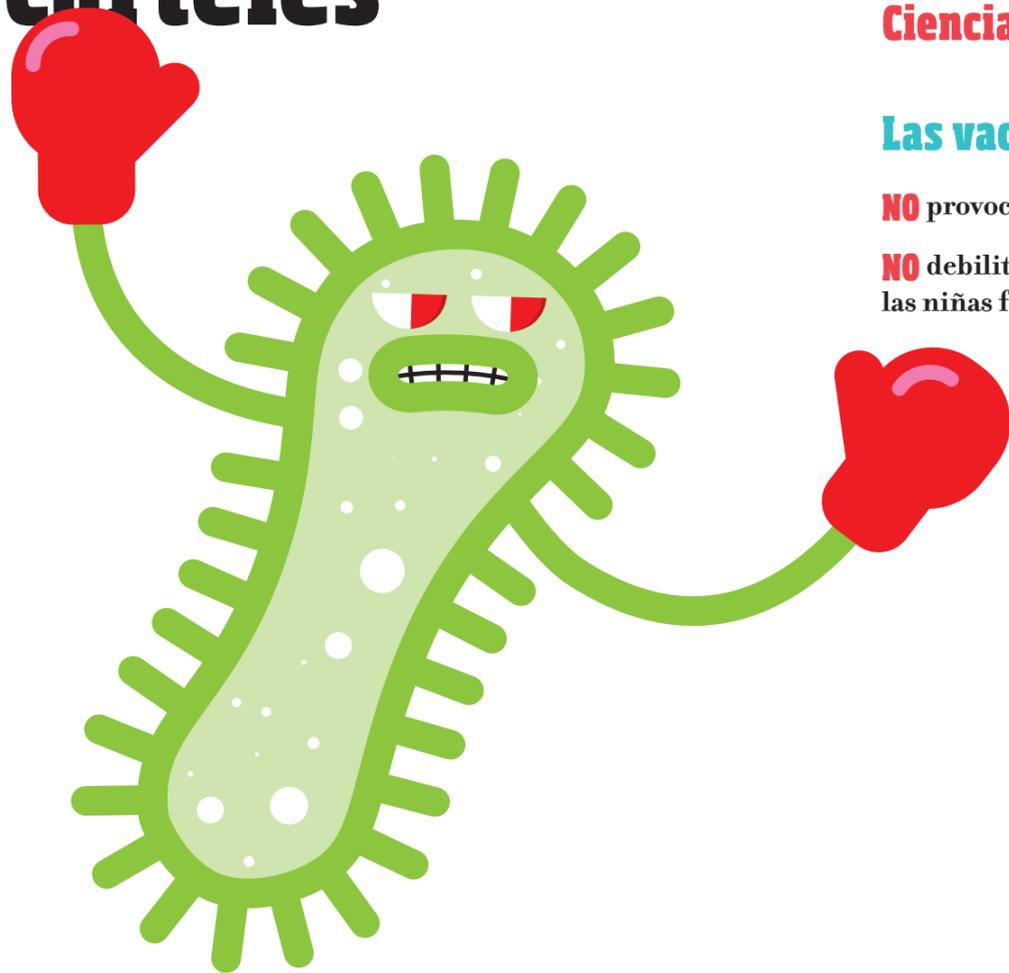
- › Tiene un diámetro de algo más 12.700 km.
- › Tiene dos polos geográficos: norte y sur
- › Rota sobre su eje a una velocidad de 465,11m/s en el ecuador.
- › Gira alrededor del Sol, describiendo una órbita elíptica, a una velocidad media de 29,8 km/s.
- › Su distancia media a la Luna es de algo más de 384.000 km y al Sol de unos 150.000.000 km.
- › La Luna es una esfera maciza con un diámetro de 3.475 km.



Junio, ca. 240 a. C. Eratóstenes calcula el diámetro de la Tierra.

El sabio griego Eratóstenes logró constatar que la Tierra no es plana, sino esférica, y estimar su diámetro con un sencillo razonamiento matemático, sin salir de la ciudad de Alejandría y con una precisión sorprendente (calculó unos 12.800 km de diámetro).

Con-cejos Con-ciencia Con-carteles



PSEUDOCIENCIA. Ciencia Parece, Ciencia No Es

Las vacunas:

NO provocan autismo, cáncer o encefalitis.

NO debilitan la capacidad de defensa de los y las niñas frente a las infecciones.

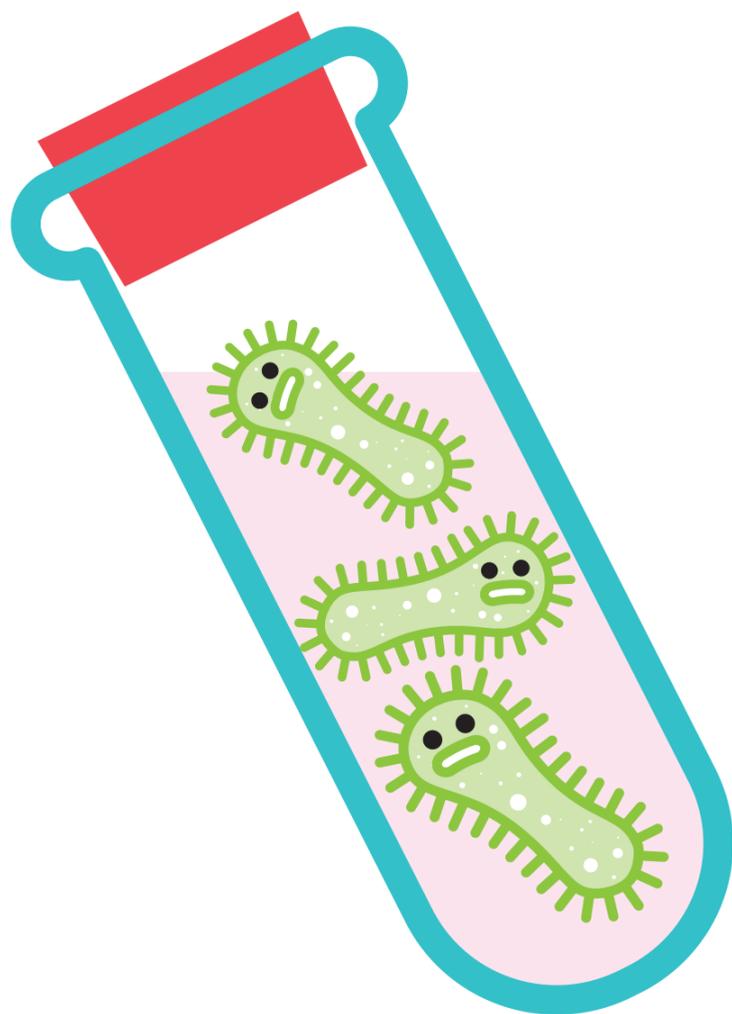
NO sobrecargan el sistema inmunitario.

NO causan enfermedades autoinmunes.

NO provocan el síndrome de muerte súbita en lactantes.

NO causan alergias o asma.

**Más vale prevenir
que curar.**



LA VACUNACIÓN: uno de los mayores avances de la Medicina

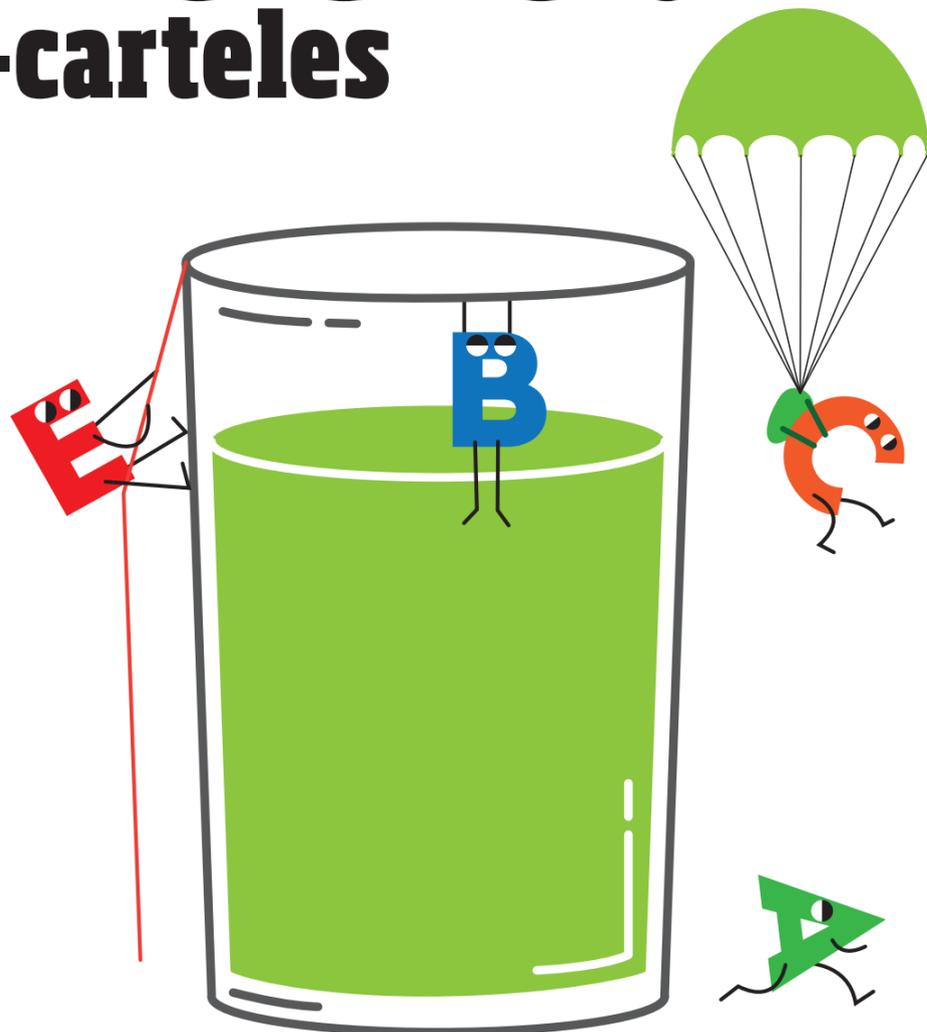
- › A finales del siglo XVIII, el médico rural Edward Jenner desarrolló la vacuna contra la viruela, que ha salvado millones de vidas y ha conseguido erradicarla.
- › Las vacunas son tan importantes para la salud como el suministro de agua potable y de alimentos seguros o la higiene personal.
- › Las vacunas previenen el sarampión, la difteria, la poliomielitis, la tosferina, las paperas y otras muchas enfermedades, que eran comunes en el pasado y que prácticamente han desaparecido.



El inventor de la vacuna

Medalla conmemorativa con retrato del médico Edward Jenner.

Con-cejos Con-ciencia Con-carteles



MITOS NUTRICIONALES

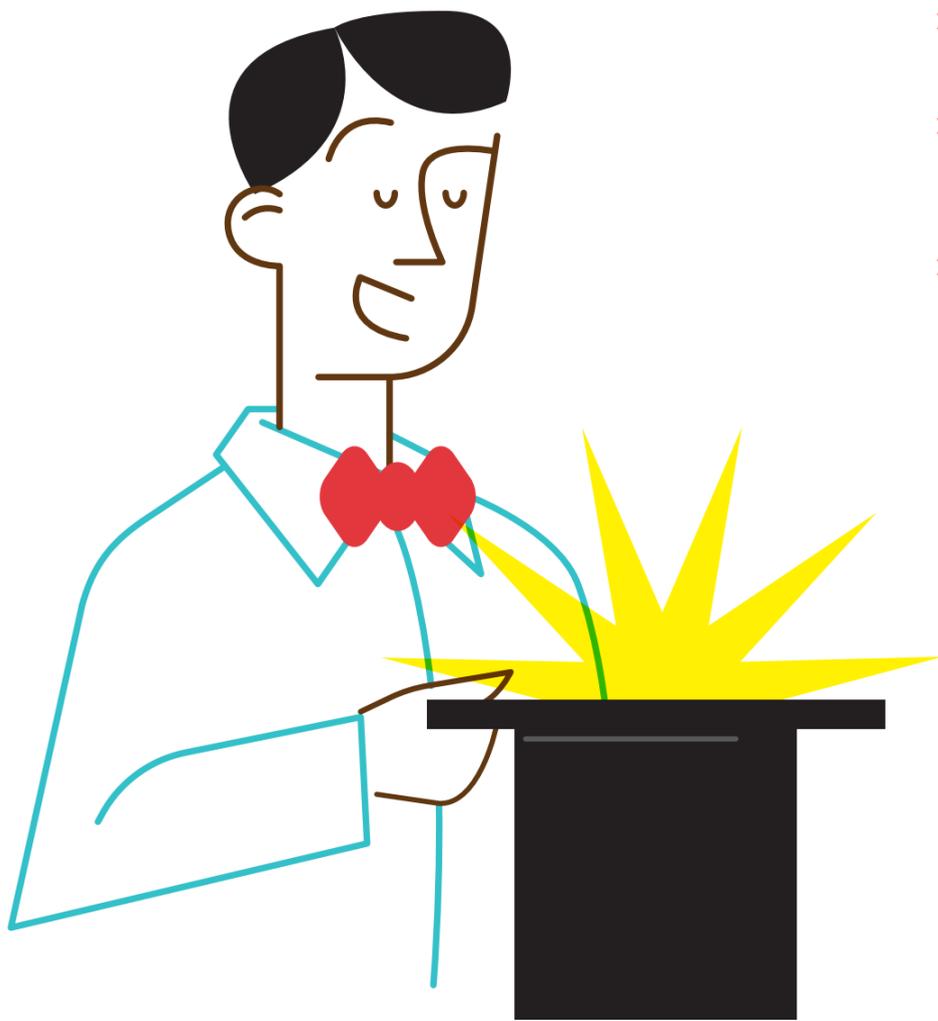
- › Las vitaminas desaparecen del zumo con el tiempo.
- › El consumo de zumos elimina las toxinas.
- › Es necesario el consumo de complejos vitamínicos para estar sano.
- › Las bebidas energéticas son saludables.
- › Una dieta sin gluten mejora tu salud.

VERDADES CIENTÍFICAS

- › El contenido en vitaminas de los zumos perdura con el tiempo.
- › No hay evidencias de que el consumo de zumos sea más sano que el de frutas y verduras.
- › El consumo abusivo de ciertos zumos puede ser incluso perjudicial para la salud.
- › Debe mantenerse un consumo de sal por debajo de 5 gramos diarios.

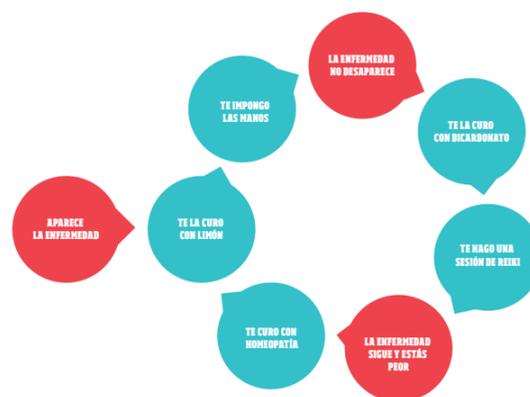


Con-cejos Con-ciencia Con-carteles



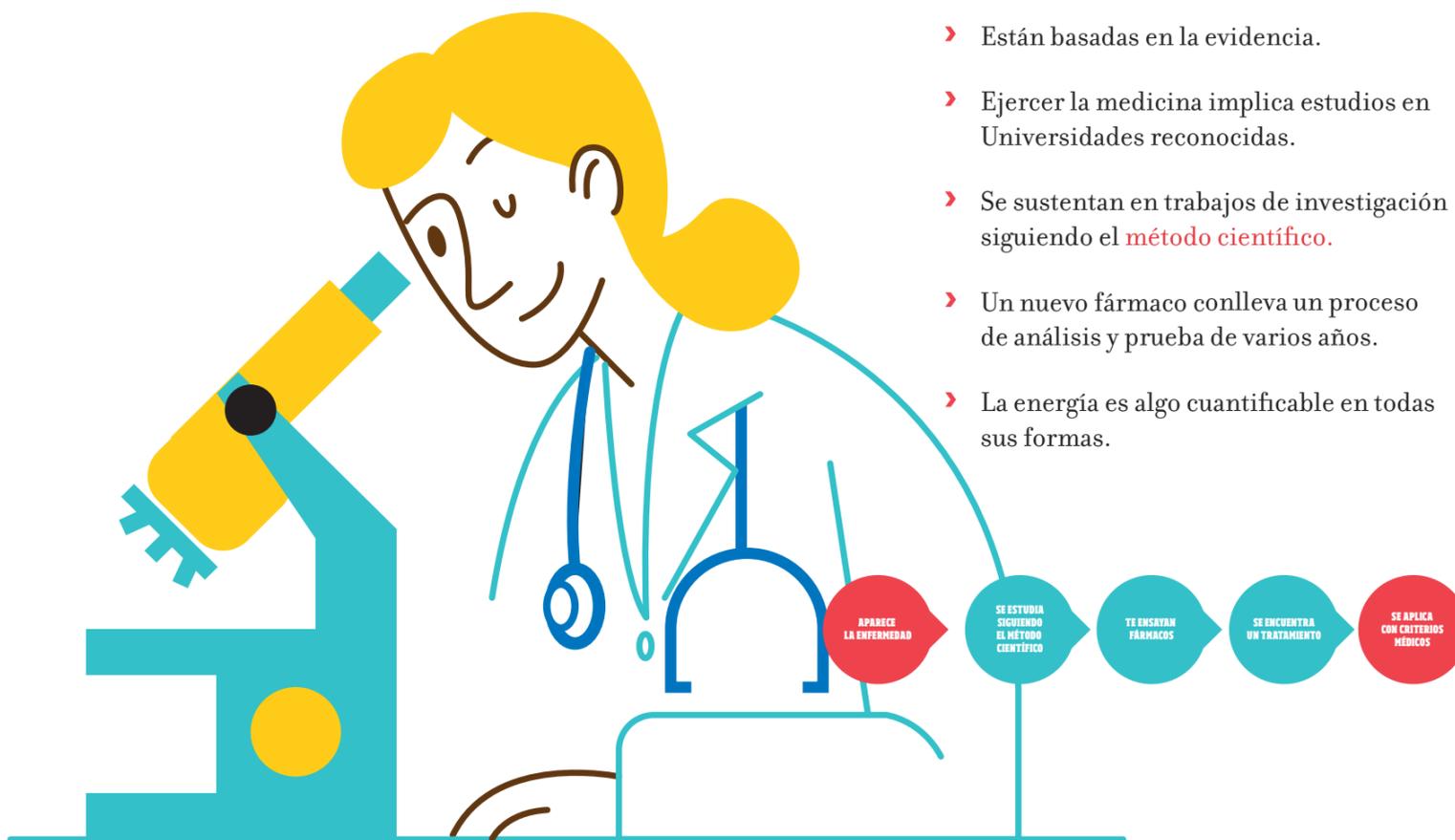
PSEUDOTERAPIAS

- › Homeopatía, Reiki, flores de Bach, dieta alcalina, iridología... no están demostradas científicamente.
- › Como mucho, solo tienen efecto *placebo*.
- › No hay estudios reglados de medicinas alternativas.
- › La comunidad científica ni las avala ni las apoya.
- › El cáncer, el sida o la diabetes no se curan con limón, bicarbonato o lejía diluida.
- › Las energía *qi*, la energía *positiva* y la energía *negativa*, no son magnitudes físicas mensurables.
- › El Ministerio de Sanidad ha desautorizado 73 pseudoterapias que carecen de evidencia científica.



TERAPIAS CONVENCIONALES

- › Están avaladas por estudios en publicaciones de prestigio.
- › Están basadas en la evidencia.
- › Ejercer la medicina implica estudios en Universidades reconocidas.
- › Se sustentan en trabajos de investigación siguiendo el **método científico**.
- › Un nuevo fármaco conlleva un proceso de análisis y prueba de varios años.
- › La energía es algo cuantificable en todas sus formas.



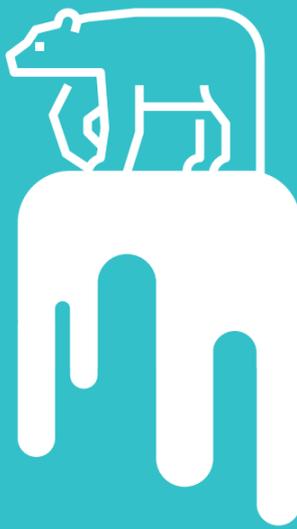
Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

**DATOS QUE
CORROBORAN
EL CAMBIO
CLIMÁTICO**



La temperatura de la superficie del planeta ha aumentado 1,8°C desde finales del siglo XIX, y los 20 años más calurosos han sido registrados en los últimos 22.

Entre 1993 y 2019, Groenlandia ha perdido aproximadamente 279 mil millones de toneladas de hielo por año y la Antártida sobre 148 mil millones.



Aunque parezca poco que globalmente el nivel del mar haya subido aproximadamente 1 cm por año en los últimos 20, esta tasa de crecimiento realmente dobla casi la del último siglo y aumenta ligeramente cada año.

La acidificación de los océanos debida al aumento de emisiones de CO₂ está haciendo que cada vez se encuentren más especies marinas con malformaciones en sus conchas (carbonato cálcico) o tasas de crecimiento alteradas.



La frecuencia con la que ocurren eventos climáticos extremos (olas de calor o frío, lluvias torrenciales e inundaciones, grandes nevadas, etc.) está aumentando drásticamente.

Los cambios en las condiciones climáticas (temperaturas, lluvias, sequías, etc.) están afectando a los ecosistemas y sus redes tróficas: cambios en los ciclos de crecimiento de plantas, en los ciclos migratorios y reproductivos de los animales, en las ventajas competitivas entre especies, ...



Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

FAKE NEWS



NO

no es cierto que la nieve sea plástico o falsa porque no se derrite y se pone negra al acercarle la llama de un mechero.



las mascarillas no producen ni hipoxia, ni daño cerebral o pulmonar o hacen que vuelvas a inhalar dióxido de carbono (CO₂).

NO

ni las vacunas ni los hisopos de las PCR generan magnetismo, ni contienen grafeno, ni este tiene capacidades magnéticas.



NO

no existe ninguna evidencia científica de que las vacunas contra el COVID-19 aumenten el tamaño de los pechos o aumenten el riesgo de padecer cáncer de mama.



NO

no existen evidencias científicas de que el hipoclorito sódico (MMS), o su derivado el dióxido de cloro (CDS), curen la COVID-19 o cualquier otra enfermedad.

NO

No, las vacunas de ARN mensajero no pueden modificar nuestro ADN ni contienen microchips.



NO

no existen evidencias científicas de que la vacuna contra el COVID-19 de Pfizer pueda generar enfermedades neurodegenerativas: el artículo fue publicado por un conocido antivacunas en una revista que publica artículos sin pasar por procedimientos de calidad.



NO

las palomas no son espías biotecnológicos que utilizan los gobiernos para obtener datos privados de la ciudadanía.

NO

El Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS) no ha emitido ningún comunicado en el que se advierta que el consumo de ibuprofeno en mayores de 40 años triplique el riesgo de padecer problemas cardiovasculares a partir de esta edad.



SI

existen receptores como las papilas gustativas en los tejidos de los testículos, pero no, no funcionan como receptores del gusto.



NO

no existen evidencias científicas que indiquen que dormir cerca del teléfono móvil cause cáncer, ni sea el origen de ninguna otra enfermedad.

NO

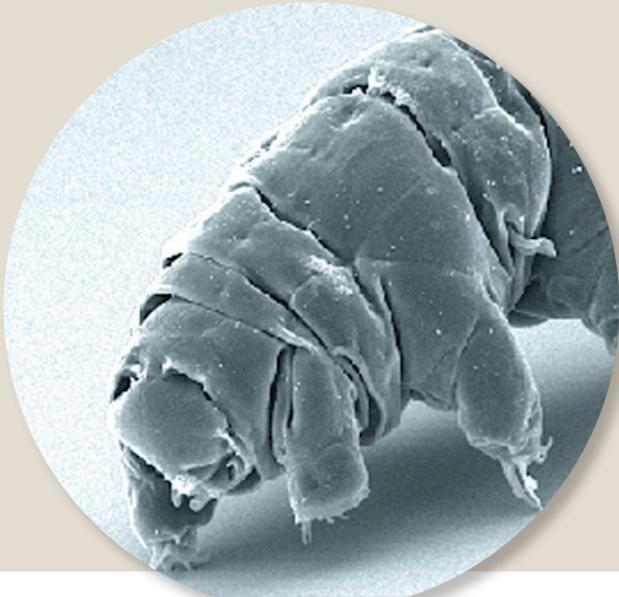
los aperitivos del tipo gusanitos, Cheetos®, golosinas y chucherías, etc. no están hechos de cartón y petróleo, aunque ardan con relativa facilidad.

Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

**LA CIENCIA
EN DATOS**

¿Sabías que...

... los osos de agua (tardígrados) son los animales más pequeños del mundo? Todas las especies de estos pequeños invertebrados pueden llegar a medir como máximo en torno a medio milímetro, ¡como un grano de sal!



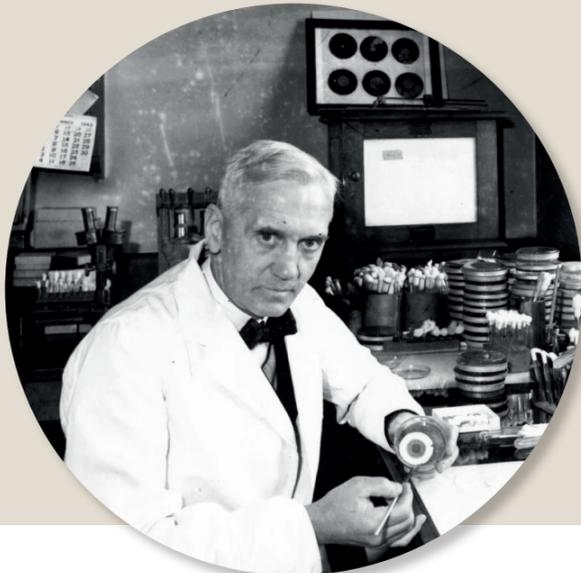
... Plutón todavía no ha dado una vuelta completa al sol desde su descubrimiento? Este planeta enano de nuestro sistema solar fue descubierto en 1930, ¡pero tarda casi 248 años en completar una órbita a nuestro astro rey!

... los Dálmatas son los únicos mamíferos cuyo componente principal de la orina es diferente? Todos los mamíferos eliminamos urea a través de la orina, pero esta raza de perros elimina ácido úrico; como, por ejemplo, las aves y los insectos.



¿Sabías que...

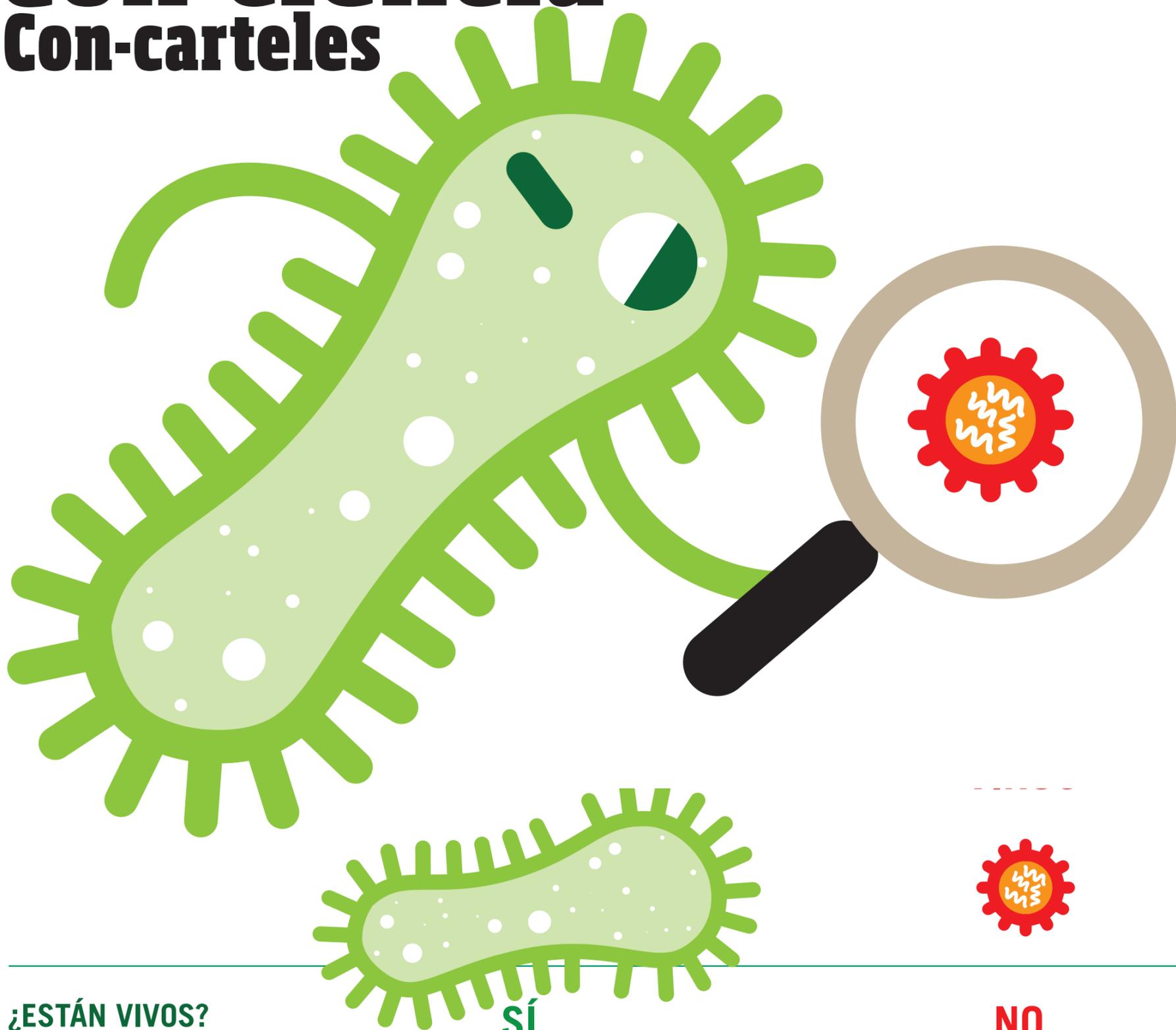
... la penicilina, el primer antibiótico, fue un descubrimiento accidental? En 1928 **Alexander Fleming** se olvidó unas placas de cultivo en el laboratorio durante las vacaciones de verano, y al regresar observó que algunas habían sido contaminadas por un hongo que secretaba una sustancia que evitaba que las bacterias crecieran a su alrededor, ¡la penicilina!



...existe la tecnología inalámbrica (wifi, redes móviles, Bluetooth, etc.) gracias a una actriz y un pianista? La famosa actriz **Hedy Lamarr** con la colaboración del pianista George Antheil, inventó la "Técnica de Transmisión en el Espectro Ensanchado" durante la segunda guerra mundial, sistema en el que se basan todas estas tecnologías.

Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

BACTERIAS VS. VIRUS



¿ESTÁN VIVOS?

SÍ

NO

¿TAMAÑO?

TAMAÑO PROMEDIO
ENTRE 0,5 Y 3 MICRAS

TAMAÑO
ENTRE 0,02 Y 0,3 MICRAS
GENERALMENTE

1 mm
100 micras
10 micras
1 micra

¿ANTIBIÓTICOS?

SÍ

NO, ¡NUNCA!

Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

Biología en la vida diaria



¿Sabías por qué se emplean **ratones** en investigaciones biomédicas?

Su genoma es muy similar al humano, por lo que puede ayudar a entender el origen de enfermedades humanas y diseñar tratamientos.

¿Cómo funciona el **ibuprofeno**?

Este medicamento, que se utiliza para aliviar el dolor, actúa bloqueando procesos inflamatorios. El problema es que estos procesos también protegen la pared del estómago de la acidez. Por ello, se recomienda no tomarlo en ayunas.

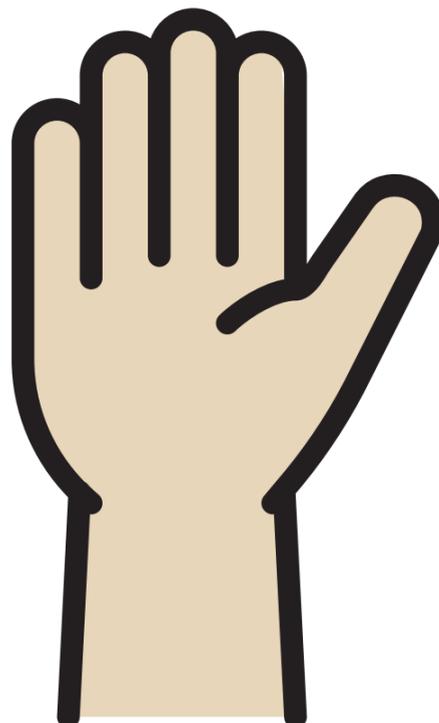


¿Para qué sirven las **cejas**?

Además de proteger a los ojos de la radiación solar, el polvo o cualquier líquido (sudor, lluvia...); el movimiento de cejas constituye una herramienta fabulosa de comunicación no verbal.

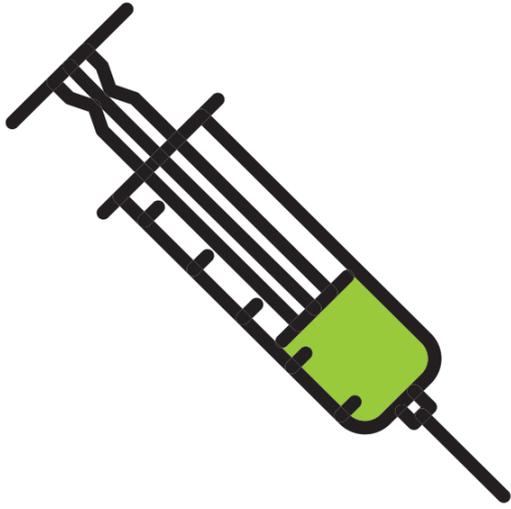
¿Sabías que...?

El pulgar oponible es una de las adaptaciones evolutivas más importantes, que surgió hace dos millones de años. Ha permitido desarrollar una gran destreza manual fundamental para el progreso del ser humano.



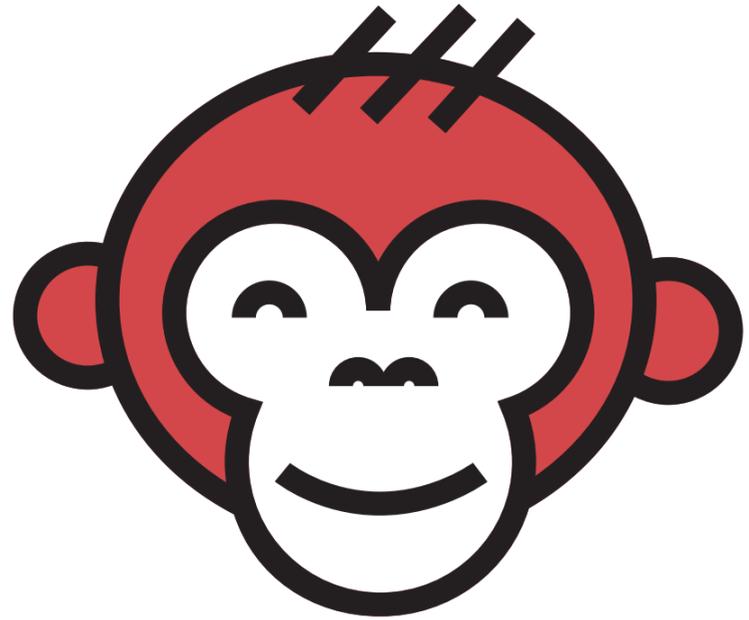
Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

Biología en la vida diaria



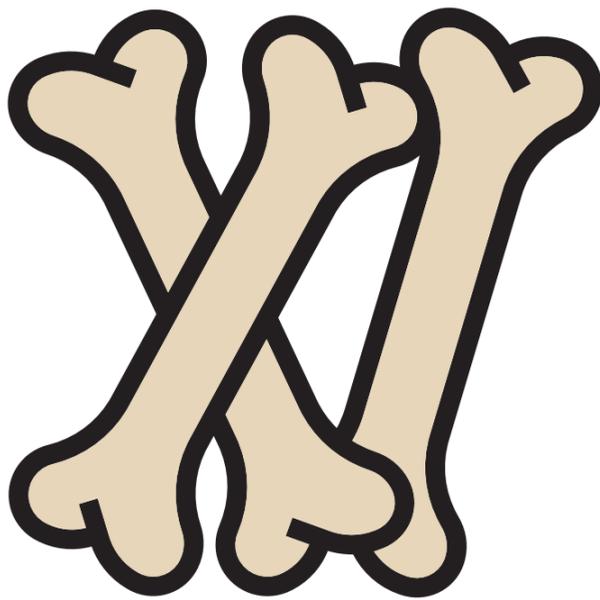
¿De dónde procede la **insulina**?

Originalmente, para tratar a personas con diabetes se utilizaba insulina de origen animal. Tras el descubrimiento de la tecnología del ADN recombinante, comienza a producirse insulina humana artificialmente.



¿Somos la especie **más evolucionada**?!?

Al poco de nacer, la cría de un chimpancé puede sostener la cabeza o agarrarse al pelo de su madre para amamantarse mientras que los bebés humanos parece que solo saben llorar.



¿Para qué sirve la **Vitamina D**?

Facilita la absorción de calcio, componente esencial de los huesos. Se puede obtener de forma natural al exponerse al sol (¡con precaución!), a través de la dieta o con suplementos. Su déficit puede producir raquitismo u osteoporosis.

¿Por qué se nos pone la **piel de gallina**?

Es una reacción involuntaria heredada de nuestros ancestros más peludos. Ante frío o estrés, un músculo diminuto localizado en la raíz del pelo hace que este se contraiga, reteniendo aire alrededor del cuerpo, que lo protege del frío. En nuestra especie, ya no es tan útil.



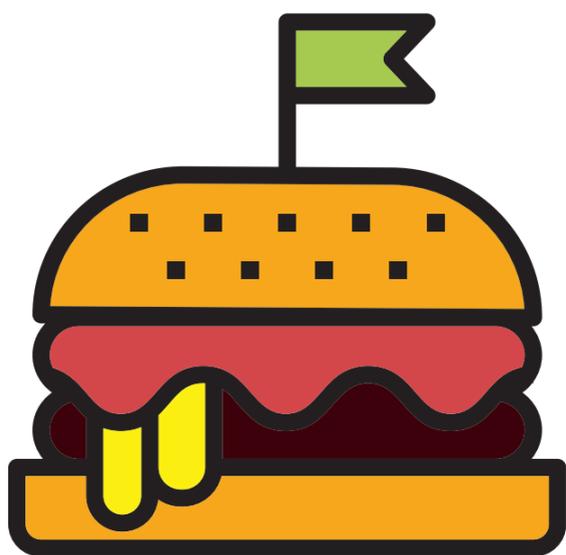
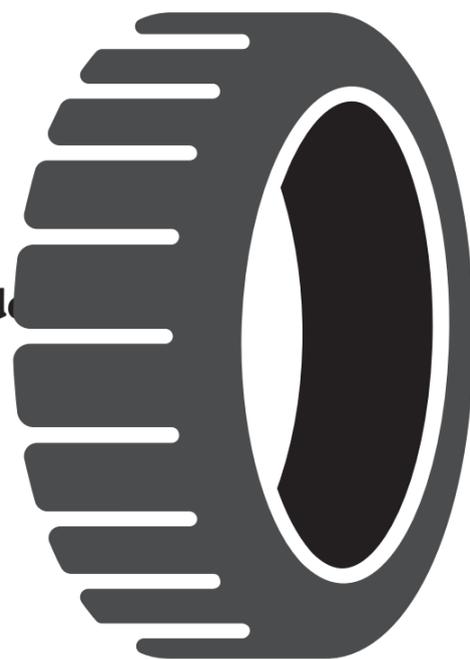
Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

Química
en la vida diaria

Fármacos, como el paracetamol, el ibuprofeno, el ácido acetilsalicílico (aspirina) o el diazepam son moléculas orgánicas sintetizadas de forma artificial mediante diferentes **reacciones químicas**.



Materiales como el nailon de las medias, el teflón de las sartenes, el PVC de las ventanas o el caucho de los neumáticos están formados por un tipo de compuestos químicos llamados **polímeros**.



Aditivos alimentarios como los conservantes o los antioxidantes son compuestos químicos que permiten que los alimentos se conserven por más tiempo sin alterar sus propiedades.



Aunque parezca contradictorio, los **jabones** se obtienen a partir de grasas mediante una reacción química llamada **saponificación**.

Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

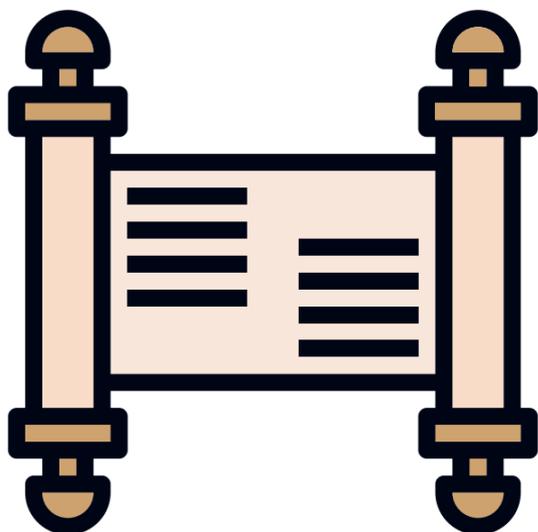
Química
en la vida diaria



Gracias a la **reacción de combustión** se consigue que la gasolina aporte energía para **mover un automóvil** o que el gas natural proporcione agua caliente y calefacción en una casa.



Si no fuera por la **fermentación**, un tipo de reacción química, no tendríamos **pan**, no se obtendría **sidra** a partir de las manzanas ni se podrían hacer **yogures** a partir de la leche.



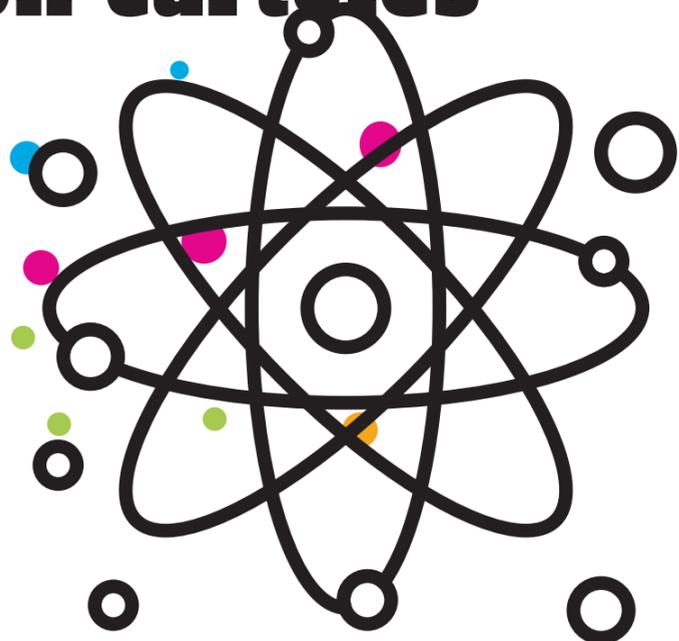
La famosa prueba del **Carbono-14** permite **conocer la edad** de un material orgánico, y mediante diversas técnicas espectroscópicas podemos conocer la de una roca o la de una estrella.

Empleando técnicas cromatográficas se puede detectar el **dopaje en el deporte**, y con el análisis químico de los pigmentos de un cuadro se puede saber si es una falsificación.



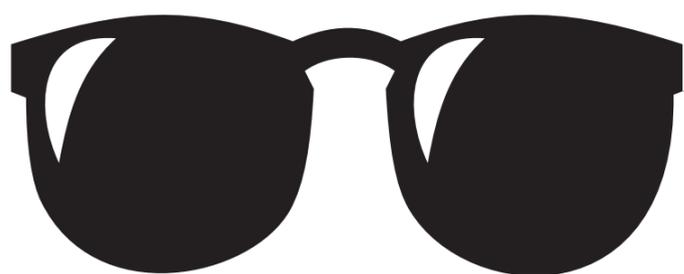
Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

Física
en la vida diaria



Los **aceleradores de partículas** no sirven solo para conocer de qué está hecha la materia, también se usan en medicina para **curar tumores** o para obtener imágenes de gran resolución de nuestro cuerpo.

Un **teléfono móvil** es pura física. El funcionamiento del GPS se basa en la teoría de la relatividad, y componentes como la batería o los chips le deben mucho al electromagnetismo y a la física atómica.



Las lentes de tus **gafas** y la **fibra óptica** que te lleva Internet a casa están diseñadas siguiendo leyes fundamentales de la óptica, una rama de la física muy presente en la vida cotidiana.



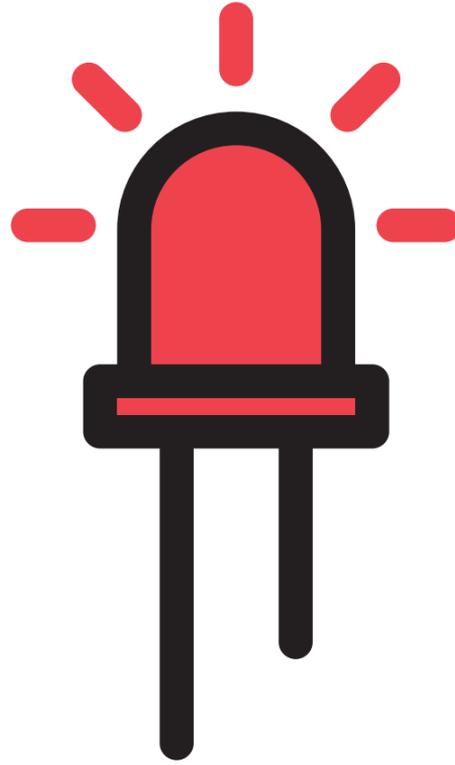
Los **rayos-X** son radiación electromagnética (igual que la luz visible). Permiten ver el interior de nuestro cuerpo (**radiografías**), y también se usan en controles de seguridad, en museos o en aeropuertos.

Con-cejos Con-ciencia Con-carteles



Los **rayos gamma** (γ), un tipo de emisión radiactiva muy energética, son capaces de atravesar grandes bloques sólidos y por ello se emplean en minería para analizar la **densidad de las paredes**.

Física en la vida diaria



Las **bombillas LED** emplean un material **semiconductor** para emitir luz y son mucho más eficientes que las antiguas bombillas de filamento, que disipaban (perdían) mucha energía en forma de calor.



En el año 1989, debido a la necesidad de los físicos del **laboratorio europeo CERN** de compartir la información de sus experimentos **nació la World Wide Web (WWW)**, “la web”.

¿Sabías que en algo tan cotidiano como la lectura de un **código de barras** se emplea un haz de luz láser que se genera siguiendo principios de la mecánica cuántica?



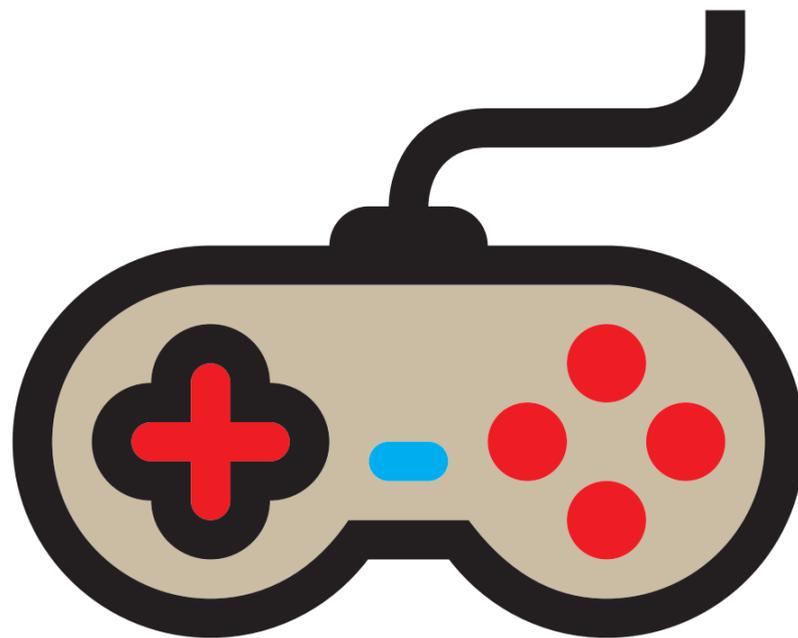
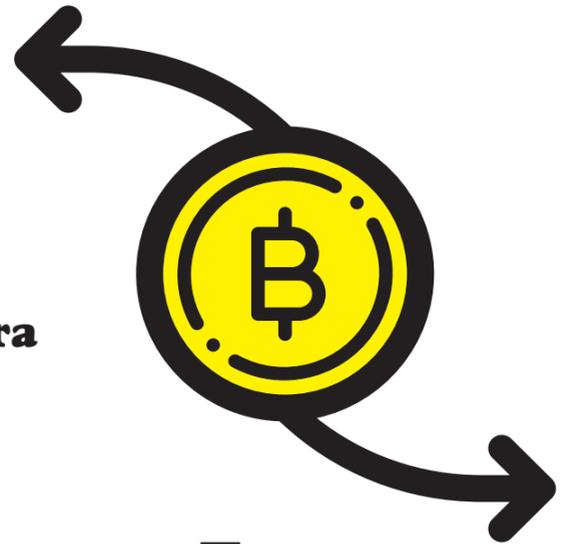
Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

Matemáticas en la vida diaria



¿Sabías que para que el **GPS** localice tu posición utiliza la distancia que te separa de al menos cuatro satélites diferentes de posición conocida y la **geometría**?

La seguridad de las transacciones por Internet depende de la **criptografía**, que en esencia es una aplicación particular del álgebra abstracta y de la **teoría de números**.



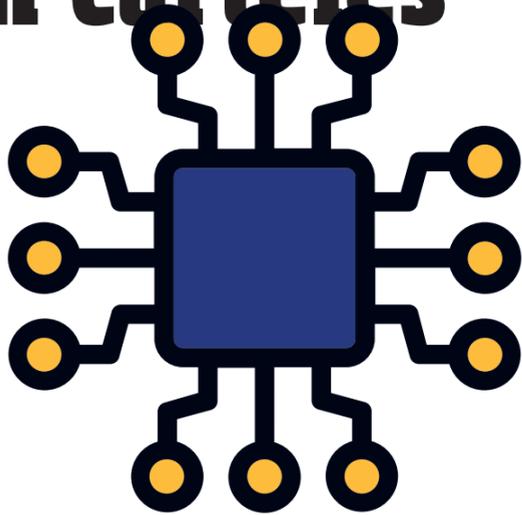
Cada vez que giras la cámara de un **videojuego en primera persona** estás haciendo una operación matemática denominada **producto matricial**.



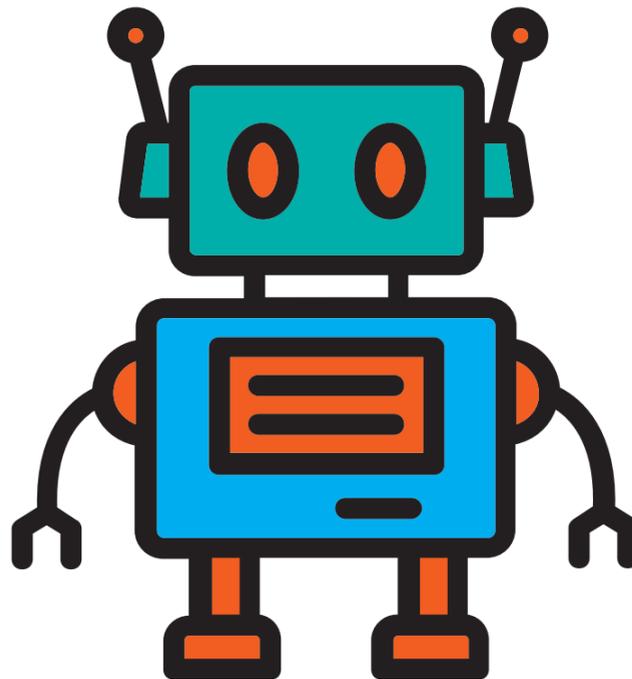
Cada filtro que utilizas en **Instagram** y **Photoshop** es, en realidad, un **complejo tratamiento matemático** de la imagen.

Con-cejos Con-ciencia Con-carteles

Matemáticas en la vida diaria



Los ingenieros que desarrollan **circuitos electrónicos** emplean el álgebra de Boole para diseñarlos.



Aunque has oído hablar de la **Inteligencia Artificial** seguramente no sabes que algunas de sus aproximaciones, como las **Redes Neuronales Artificiales**, no son más que **operaciones de álgebra**.



¿Sabías que existen objetos con un número fraccionario de dimensiones? Este tipo de objetos se llaman **fractales**, y pueden emplearse para estudiar **cómo los bosques depuran el CO₂ atmosférico**.



Los **modelos matemáticos** han ayudado a **predecir el comportamiento de la pandemia de COVID-19** y a elaborar estrategias de vacunación.