

# EXPLORANDO LA WEB

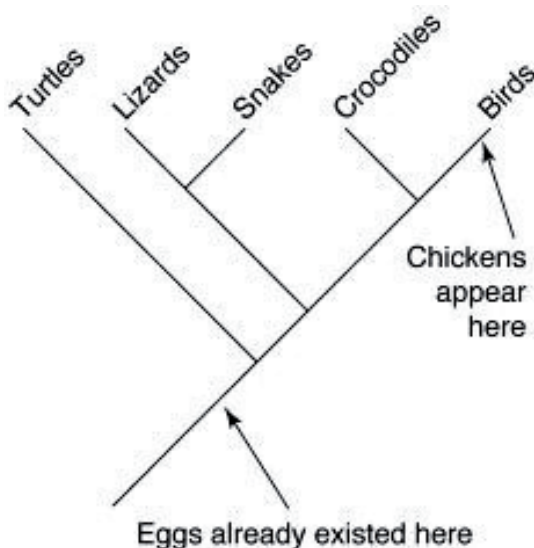
## 1. EL SENCILLO GRÁFICO QUE RESPONDE A LA PREGUNTA DE SI FUE ANTES EL HUEVO O LA GALLINA

El Huffington Post | Por Redacción El Huff-Post

¿Qué fue antes, el huevo o la gallina?

Esta sencilla y a la vez compleja pregunta no tiene una fácil respuesta para muchos... salvo para James McInerney, profesor de Biología Evolutiva de la Universidad de Manchester (Reino Unido), que resuelve con este pequeño gráfico, publicado en Facebook ayer domingo, las dudas que muchos pudieran tener.

En el gráfico se observa cómo los huevos existieron antes de que existieran los pájaros, porque los reptiles como tortugas, lagartos, serpientes y cocodrilos son anteriores en la línea evolutiva a las aves. "Bien, ya podemos volver a nuestras vidas normales", sentencia el profesor con ironía:



La respuesta de Mc Inerney se ha convertido en todo un fenómeno viral, con más de 1.300 compartidos. Como explica el propio científico en uno de los comentarios a su gráfico, la pregunta de si fue antes la gallina que el huevo no tiene mucho sentido y lo resume en la siguiente frase: "que los huevos incuban pollitos es un invento relativamente reciente".

En: [http://www.huffingtonpost.es/2016/04/25/huevo-gallina-respuesta\\_n\\_9773848.html?id\\_externo\\_promo=ep-ob&prm=ep-ob&ncid=ep-ob](http://www.huffingtonpost.es/2016/04/25/huevo-gallina-respuesta_n_9773848.html?id_externo_promo=ep-ob&prm=ep-ob&ncid=ep-ob)

---

## 2. LOS MEDICAMENTOS DAÑAN A LOS MICROBIOS QUE CUIDAN NUESTRA SALUD

Daniel MEDIA VILLA

La diversidad bacteriana está relacionada con una mejor salud y fármacos como antibióticos o antidepresivos reducen esa diversidad.

El consumo de antidepresivos reduce la diversidad de la flora bacteriana, Samuel Sanchez.

Nuestro cuerpo es una gigantesca colonia para todo tipo de microbios. Se estima que cada persona alberga en su interior un kilo de ellos, principalmente bacterias, de 1.200 especies distintas. Estos invitados son en su mayoría benignos y muchas veces necesarios. Se sabe que las bacterias intervienen en la digestión de alimentos, en la producción de proteínas o en la modulación del sistema

inmune, todas funciones con gran relevancia para la salud.

Una amplia serie de estudios que hoy publica la revista Science muestra con datos que hay una relación entre la diversidad de los microorganismos que se encuentran en el intestino y la salud. Ese mismo análisis ha producido una segunda conclusión llamativa: los medicamentos, como antiácidos, antibióticos o antidepresivos, son el primer factor que afecta a la diversidad microbiana. Esta información indica que, cada vez más, además de a nosotros como individuos aislados,

**El café o el vino tinto incrementan la diversidad de las bacterias intestinales**

deberemos prestar atención a estos diminutos okupas a la hora de tratar nuestras enfermedades.

Los resultados provienen de los dos mayores estudios publicados hasta la fecha sobre el microbioma, uno en Bélgica y otro en Holanda, que en total han analizado el contenido de las heces de casi 4.000 personas. Con este trabajo se han identificado 14 grupos principales de microorganismos que están presentes en el 95% de las personas, pero muestra la complejidad del ecosistema identificando 664 grupos más. Uno de los aspectos interesantes de los trabajos, liderados desde el Instituto Flamenco para la Biotecnología (VIB), en Bélgica, y la Universidad de Groninga, en Holanda, es que se han realizado de manera independiente y, pese a eso, han obtenido resultados similares.

Entre los muchos parámetros analizados, además del impacto del uso de medicamentos sobre la diversidad microbiana, se han encontrado relaciones entre esa diversidad y la dieta. Las personas que consumían yogur con regularidad, tenían una flora intestinal

más variada, algo que también sucedía con el consumo de vino o café. En el lado contrario, tomar leche entera o comer demasiado producía el efecto opuesto. El macroanálisis belga, liderado por Jeroen Raes, investigador del VIB, observó también una relación “pequeña, pero significativa”, entre la composición del microbioma y el índice de masa corporal, y confirmó la relación entre algunos microbios y enfermedades como el cáncer colorrectal o la colitis ulcerosa. Los científicos vieron también que problemas de salud, como un ataque al corazón, estaban relacionados con una reducción en la presencia de algunas bacterias.

Un resultado que ha llamado la atención de los investigadores es que experiencias durante los primeros meses de vida, como el nacimiento con o sin cesárea o mamar o no, no influían en la composición de la microbiota. Una relación más previsible fue la que se encontró entre muchos aspectos de la dieta occidental, como la abundancia de calorías y carbohidratos, los snacks o la leche entera, y la baja diversidad microbiana. Estudios anteriores ya habían observado que las tribus con modos de vida primitivo tenían una variedad de bacterias mucho mayor. En este

**Un trasplante de heces de una persona delgada puede ayudar a reducir peso a alguien obeso**

apartado, los Yanomami, un grupo de indios amazónicos, son los humanos con el microbioma más diverso.

Jordi Urmeneta, investigador en ecología microbiana de la Universidad de Barcelona, reconoce la importancia de amplios estudios para obtener información fiable sobre la relación entre microbioma y salud. Además, explica cómo estos datos están ayudando a cambiar la manera en que se tratan muchas enfermedades, al menos del intestino.

“Al principio se pensaba que por culpa de la enfermedad se tenía la microbiota alterada y después se producían los síntomas”, señala Urmeneta. Una vez que se sabe que esto no es así, se puede actuar sobre la microbiota, aunque es muy difícil hacerlo con antibióticos sin matar bacterias útiles cuando se trata de eliminar a la que causa la enfermedad. “Lo que sí se hace con cierto éxito es trasplantar heces de un paciente a otro, para inocular los microorganismos buenos del paciente sano en la cantidad adecuada”, apunta el investigador de la UB. Con esta técnica, sería posible combatir la obesidad insertando heces de una persona delgada en el intestino de una persona obesa.

Raes también piensa que, empezando por el diagnóstico de enfermedades como el síndrome de intestino irritable o el cáncer de colon, el estudio del microbioma ayudará a tratar muchas dolencias. No obstante, reconoce la dificultad, porque “el modo en que debemos modular la microbiota variará entre enfermedades”. “Algunas veces querrás erradicar una sola bacteria dañina y algunas veces necesitarás transformar todo el ecosistema”, añade. Como sucede en los ecosistemas en la naturaleza a gran escala, dadas las relaciones de interdependencia de todos los miembros, no está exento de riesgos. Sin embargo, la medicina del futuro tendrá que tener en cuenta, cada vez más, esas complicadas interacciones.

En: [http://elpais.com/elpais/2016/04/28/ciencia/1461862567\\_061092.html](http://elpais.com/elpais/2016/04/28/ciencia/1461862567_061092.html)

---

\*\*\*\*\*

### 3. CÓMO CREARON POR ACCIDENTE UNA BATERÍA QUE DURA TODA UNA VIDA

Crear una batería que dure toda una vida parecía difícil de lograr, aunque un grupo de investigadores estadounidenses lo consiguió.

Lo que más llama la atención es que todo fue

fruto de un accidente.

Científicos de la Universidad de California, en Irvine, Estados Unidos, estaba buscando una forma de sustituir el litio líquido de las baterías por una opción más sólida y segura (las baterías de litio son extremadamente combustibles y muy sensibles a la temperatura) cuando dieron con esta batería 400 veces más eficiente que las actuales.

Empezaron a experimentar con nanocables de oro recubiertos con un gel de electrolitos y descubrieron que eran increíblemente resistentes. La batería podía seguir trabajando de forma efectiva durante más de 200.000 ciclos de carga.

Durante mucho tiempo, los científicos han experimentado con nanocables para baterías.

Esto se debe a que son miles de veces más delgados que el cabello humano, altamente conductores y cuentan con una superficie amplia para el almacenamiento y transferencia de electrones.

El problema estaba en que estos filamentos son extremadamente frágiles y hasta ahora no aguantaban la presión de carga y descarga. Pero un día la estudiante de doctorado Mya Le Thai decidió colocar en estos delicados hilos una capa de gel.

"Mya estaba jugueteando y lo cubrió todo con una fina capa de gel antes de empezar el ciclo", explicó Reginald Penner, consejero del Departamento de Química de la Universidad de California, en Irvine.

"Descubrió que tan solo usando este gel (de electrolitos) podía someterlos a ciclos (de carga y descarga) cientos de miles de veces sin que perdiera su capacidades".

Y lo hizo durante tres meses.

El problema del oro

"Esto es increíble porque estas cosas típicamente mueren dramáticamente tras 5.000 o 6.000 ciclos, 7.000 como mucho", agregó.

Penner le contó a la revista Popular Science que cuando empezaron a probar los dispositivos, se dieron cuenta que no iban a morir.

Los expertos piensan que la efectividad de la batería de Irvine se debe a que la sustancia viscosa plastifica el óxido metálico en la batería y le da flexibilidad, lo que evita el agrietamiento.

"El electrodo revestido mantiene su forma mucho mejor, lo que lo hace una opción más fiable", explicó Thai.

"Esta investigación prueba que las baterías con nanocables de oro pueden tener una vida larga y que son una realidad", agregó.

Según el estudio, tras someter la batería a 200.000 ciclos, esta solo perdió el 5% de su carga.

Sin embargo, todavía queda un camino largo por recorrer antes de empezar a ver estas baterías en nuestros celulares.

Por muy delgados que sean estos filamentos, son de oro, lo que hace que las baterías sean demasiado caras para fabricarse en masa.

Para solucionar este problema, Penner sugirió a Popular Science la posibilidad de reemplazar el oro por un metal más común como el níquel.

*En: [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160428\\_ciencia\\_bateria\\_infinita\\_gtg](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160428_ciencia_bateria_infinita_gtg)*

#### **4. DESDE PALAS Y CUCHILLOS HASTA BILLETES DE PLÁSTICO: LO QUE HE-MOS USADO COMO MONEDA A LO LARGO DE MILENIOS**

**Kevin Peachey**

Oro, plata o níquel. Papel y ahora plástico.

El nuevo billete de cinco libras esterlinas que emitirá el Banco de Inglaterra en septiembre llevará la imagen de Churchill y es... de plástico.

Para el 2017 saldrá el de £10, y para el 2020 pondrán en circulación el de £20, y eventualmente sustituirán los billetes de papel hechos con algodón, que se han utilizado por más de 100 años.

Se trata de los últimos cambios que la humanidad ha introducido a la forma de fabricar el dinero durante siglos, como lo demuestra esta selección de la galería City Money del Museo Británico.

Las monedas como las conocemos

Las monedas de Lydia, hechas de electro, una mezcla natural de oro y plata que se encuentra en la riberas de los ríos, son uno de los primeros ejemplos de dinero.

Llevaron ese nombre porque fueron acuñadas en Lydia, hoy zona occidental de Turquía, en el siglo VII antes de Cristo, hace unos 2.500 años.

Las monedas, en las que se puede observar una cabeza de león, tienen un peso consistente y un nivel de pureza similar.

Por ello, conservaron un valor para ser utilizadas como medio de pago en el comercio exterior, sustituyendo la tradición del trueque, donde dos bienes distintos, pero de similar valor entre las partes negociantes, eran intercambiados.

\*\*\*\*\*

Eran muy valoradas en negociaciones de alto nivel, siendo utilizadas como regalos entre mandatarios y como pago a soldados mercenarios.

La mayoría de la población nunca llegó a ver una de estas monedas, y se mantuvo negociando sin monedas, tal como se registra en la historia de ciudades e imperios por más de 2.000 años.

¿Cuchillos o dinero?

A lo largo de la historia las monedas han mostrado una imagen muy distinta a como las conocemos ahora. O espadas, más familiares a los comerciantes, que objetos redondos como monedas.

Por ejemplo, en China se utilizaba un objeto con forma de cuchillo o espada a principios del siglo VI antes de Cristo, cuando el país se encontraba dividido en estados.

A fin de inspirar confianza entre los comerciantes, y lograr que utilizaran este objeto de bronce como dinero, se le dio una forma de herramienta para la agricultura, que fuera reconocida por estas personas, en vez de un objeto extraño para la época como era el diseño circular que tenían las monedas.

Las monedas con formas de cuchillo volvieron a ser producidas en China 200 años después, porque eran una forma reconocida por los involucrados en las continuas guerras de la época.

En términos de valor, el peso era más importante que la forma.

Aunque el uso de estas monedas fue más extenso que las de Lydia, el dinero como tal no llegó a popularizarse hasta que se estableció el imperio romano.

El nacimiento de los billetes

El billete más antiguo que forma parte de

la colección del Museo Británico es el Gran Ming que circuló en China, en el siglo XIV. Es uno de los primeros ejemplos del llamado papel moneda, hecho de la corteza del árbol de mora. Tenía unas dimensiones de 34 cms por 22 cms, y equivalía a 1.000 monedas.

"La gente comenzó a llamarlo "dinero volador", en parte porque era comúnmente utilizado en negociaciones de alto nivel, pero también porque no tenía el peso que las monedas poseían", comenta Harris. "De modo que si no los mantenías sujetos, podían terminar literalmente volando".

Eran respaldados por una autoridad central, tenían dragones en los bordes y unas inscripciones que prohibían su falsificación.

La advertencia, por cierto, parece haber sido ignorada. Debido a la inflación y la continua falsificación –cuando la técnica de impresión se hizo más fácil– China decidió suspender la circulación de billetes a principios del siglo XV.

Los billetes como medio de pago fueron retomados en ese país cuatro siglos más tarde.

Moneda local propio dinero.

Cuando las islas británicas estaban envueltas en la guerra civil del siglo XVII, se produjo una gran inestabilidad en la economía y una gran carencia de dinero de baja denominación.

El gobierno central se vio imposibilitado de producir dinero, por lo que los pequeños comerciantes decidieron elaborar el suyo propio.

En la colección del Museo Británico se aprecia una pieza emitida por John Erwing, comerciante inglés que elaboraba tabaco, por lo que la imagen de la moneda es un mono fumando un pipa.

Los clientes podían utilizar esta pieza en su

tienda y en algunos otros locales comerciales que las aceptaban.

Esta producción privada de dinero fue de alguna manera un antecesor de las monedas locales como las conocemos ahora, por ejemplo la libra Brixton o la libra Bristol o el dinero digital Bitcoin.

Sin embargo, estos objetivos no fueron utilizados por mucho tiempo.

Una proclamación real, luego de la restauración de la monarquía en 1660, restringió su producción.

La era del plástico

Aunque el dinero es intrínsecamente algo conservador, a fin de que sea aceptado por la población en general, se han producido cambios revolucionarios.

Uno fue el nacimiento de las tarjetas de crédito, a pesar de que el crédito y el débito han existido desde el mismo momento que surgió el dinero.

Tener crédito en una tienda era algo común, pero las tarjetas de crédito permitieron a la gente utilizar una tarjeta para comprar en diversas tiendas sin tener que portar billetes o monedas.

"Para que las personas se acostumbraran a usarlas como medio de pago, fueron enviadas por correo a muchos que ni siquiera las habían solicitado", relata Alsop.

Evidentemente esta estrategia de mercadeo no fue particularmente muy rigurosa en esa época, así que por ejemplo, fueron emitidas y enviadas tarjetas de crédito a bebés.

No había cajeros automáticos, como hoy, así que el encargado de la tienda tenía que tomar la tarjeta de la persona y llamar por teléfono al banco para confirmar la transacción.

Como se puede apreciar, las formas y materiales han sido diversos a la hora de fabricar el dinero.

Es inevitable preguntarse si los billetes de plástico tendrán la capacidad de estirarse lo suficiente para rendir durante todo el mes, o al menos la quincena.

[http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160422\\_finde\\_historia\\_dinero\\_monedas\\_billetes\\_egn](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160422_finde_historia_dinero_monedas_billetes_egn)

\*\*\*\*\*

## 5. LA CHISPA MÁGICA QUE SE PRODUCE CUANDO UN ESPERMATOZOIDE FERTILIZA UN ÓVULO

Redacción BBC Mundo

Al parecer la magia que existe cuando se produce la fecundación no es sólo una metáfora: en el momento en que el espermatozoide logra entrar en el óvulo, saltan miles de millones de chispas de átomos de zinc.

Este proceso, que ya se había observado en roedores, fue detectado por primera vez en un óvulo humano por científicos de la universidad de Northwestern, en Estados Unidos.

Y lo que es más, el tamaño de la erupción está directamente relacionado con la salud del óvulo y su habilidad para desarrollarse en un embrión viable.

Utilizando un microscopio fluorescente, los investigadores pudieron filmar la luz que se emite durante la fecundación.

Esto podría ayudar a los doctores a escoger los mejores óvulos para la fertilización in vitro (FIV).

"Puedes ver cómo brilla el zinc al momento de la fertilización, lo que nos permite saber inmediatamente cuáles son los óvulos buenos para transferir por FIV", comentó la doctora

Teresa Woodruff, una de las autoras del estudio publicado en la revista Scientific Reports.

Para lograr ver estas chispas, el equipo de investigadores activó la célula sexual inyectando una enzima de esperma que activa el calcio que aumenta el tamaño del óvulo y libera el zinc que vemos en la imagen.

#### Embriones "buenos"

Si bien en el pasado los expertos habían logrado captar este proceso en ratones, por regulaciones estadounidenses sobre estudios en humanos, para este trabajo utilizaron solo la enzima del espermatozoide y no uno completo.

Y con esto los especialistas incluso pudieron ver rayos de luz.

"Toda la biología empieza en el momento de la fertilización y -aun así- es poco lo que sabemos sobre los eventos que ocurren en los humanos", señaló Woodruff, experta en biología ovárica de la universidad estadounidense.

"Estos estudios de microscopía fluorescente establecen que en la biología del óvulo humano también ocurren chispas de zinc, y se pueden observar fuera de la célula", dijo por su parte el profesor Tom O'Halloran, del Instituto de Química de Procesos de Vida de la Universidad Northwestern.

Para la doctora Eve Feinberg, quien se encargó del cuidado de las voluntarias que donaron células sexuales, "este es un descubrimiento importante porque nos ofrece una forma fácilmente visible y no invasiva para evaluar un óvulo y eventualmente un embrión antes de ser implantado".

"Actualmente no existen herramientas que nos indiquen su calidad", explicó Feinberg en el sitio de la universidad. "Con frecuencia no sabemos si un óvulo o un embrión es viable hasta que vemos si se ha producido el embarazo; esta es la razón por la que (este estudio) es tan importante; si tenemos la habilidad de ver antes qué óvulo es el bueno, nos ayudará a saber cuál es el embrión que debemos transferir y así conseguir que se produzca el embarazo más rápido".





**Lima: Transporte que no contaminaba**