

Boletín



El Hijo de El Cronopio

Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí
Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*



No. 1427, 6 de octubre de 2016
No. Acumulado de la serie: 2094

Boletín de cultura científica del Museo de
Historia de la Ciencia de San Luis Potosí,
Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación semanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

Cualquier información, artículo o anuncio deberá
enviarse al editor. El contenido será
responsabilidad del autor
correo electrónico:
flash@fciencias.uaslp.mx

Consultas del Boletín
y números anteriores
<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>
Síguenos en Facebook
www.facebook.com/SEstradaSLP



41 AÑOS



Cronopio Denticutus



60 Años

Física en San Luis



Ilustración mostrando el posible aspecto
de nuestra galaxia. Como nunca la
hemos visto desde fuera, no se conoce su
aspecto con total certeza. (Imagen: R.
Hurt (SSC), JPL-Caltech, NASA,
GLIMPSE Team)

Contenido/

Que suene la Huapanguera/

Nunca lo llegué a pensar/Guillermo Martínez

Letras y Voces en el Altiplano/

La vida... /Alejandro Mora

Últimamente... / Dr. Barbahan

Cotorreando la noticia/

Los perros tienden más que los niños humanos a ignorar los "malos consejos"

Concretando cómo se formó nuestra galaxia

¿Cuándo nace en la infancia el impulso de intentar cambiar el mundo para volverlo más justo?

Nace un bebé con la técnica de tres padres genéticos sin destruir embriones

Nuevo método para detectar obstáculos en vehículos autónomos agrícolas

Las asociaciones contra el cáncer se activan en Facebook

¿Se puede recrear la economía en el laboratorio?

En los océanos hay tres veces más tipos de virus de lo que se pensaba

Un laboratorio farmacológico en una píldora

El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)

Barbis sexagenario

Observatorio Filosófico/

Propuesta sobre filosofía en la constitución en la ciudad de México

Que suene la Huapanguera/

Nunca lo llegué a pensar
Pero da orgullo sincero
Ver a un gringo con sombrero
Con ganas de trabajar.
Según vino a visitar
A su familia natal
Comió gordita y tamal
No se crean, siento gacho
Pues ya extraño a este gabacho
Con sombrero y mecapal.

Guillermo Martínez

Letras y Voces en el Altiplano/

La vida...la vida debe ser goce, chiste, ironía y caca entre muchas otras cosas. Gran parte del buen sabor que tiene la vida, está dado porque nos empeñamos en creer que el que así lo quiera y se esfuerce lo conseguirá, aunque en ocasiones sea física, biológica e intelectualmente imposible; la vida, en fin, es mucho y es breve

Alejandro Mora

Los cuentos del Dr. Barbahan

Últimamente he tenido muchos achaques, punzadas, es porque las brujas están quitando uno a uno, los alfileres que en otro tiempo clavaron en mi muñeco.

Dr. Barbahan

Cotorreando la noticia/

Los perros tienden más que los niños humanos a ignorar los "malos consejos"

Los perros tienden menos que los niños humanos a tomar como referencias a seguir los actos equivocados o inútiles de un "profesor", según un nuevo estudio. Los perros solo copian las acciones humanas si son absolutamente necesarias para llevar a buen puerto la tarea que desean realizar. Los niños en cambio suelen copiar todas las acciones del profesor, aunque resulten innecesarias y por tanto impliquen una pérdida de tiempo.

Por ejemplo, en un estudio llevado a cabo previamente en la Universidad Yale de Estados Unidos por Frank Keil y sus colegas, unos niños miraban a una persona resolviendo el misterio de la ubicación de un objeto oculto moviendo primero una palanca y después levantando una tapa para sacar el premio. Aunque la palanca era completamente irrelevante porque claramente no tenía ninguna influencia sobre la tapa, los niños llevaban a cabo repetidamente ambas acciones, incluso cuando tenían que encontrar el premio lo más rápido posible.

El nuevo estudio, realizado por el equipo de Laurie Santos, directora del Centro de Cognición Canina, dependiente de la Universidad Yale en New Haven, Connecticut, Estados Unidos, muestra que los perros omitirán acciones irrelevantes cuando hay una forma más eficiente de resolver un problema, incluso cuando un humano realice repetidamente estas acciones ante ellos.

Aunque los perros son animales altamente sociales, tienen un límite a la hora de imitar acciones irrelevantes.

El equipo de Santos, Angie Johnston y Paul Holden diseñó un juego apto para perros en el que la única acción necesaria para conseguir el premio era levantar la tapa de una caja. Sin embargo, como en el experimento previo con niños, cuando los investigadores enseñaron a los perros cómo usar la caja, primero les mostraban una palanca en un costado de esta, antes de levantar la tapa para conseguir la recompensa. Una vez los perros aprendieron cómo abrir la caja, dejaron de usar la palanca irrelevante, algo que no ocurría con los niños humanos.

Los investigadores comprobaron además que los perros tenían la misma probabilidad de dejar de usar la palanca que los cánidos no domesticados, como los dingos australianos.

Concretando cómo se formó nuestra galaxia

Valiéndose de los colores para identificar las edades aproximadas de más de 130.000 estrellas en el halo de la Vía Láctea, unos astrónomos han reconstruido del modo más detallado hasta la fecha el proceso de formación de nuestra galaxia, hace más de 13.500 millones de años.

Los astrónomos, pertenecientes a la Universidad de Notre Dame en Indiana, Estados Unidos, forman parte del JINA-CEE (por las siglas de Joint Institute for Nuclear Astrophysics - Center for the Evolution of the Elements), que tiene su oficina central en la Universidad Estatal de Michigan, Estados Unidos.

Los nuevos resultados confirman las predicciones de modelos que sugieren que la Vía Láctea se formó mediante la fusión y acreción de pequeños halos que contenían estrellas y gas. En estos modelos, el centro de la galaxia se forma primero y por tanto contiene las estrellas más viejas, mientras que las estrellas jóvenes y las galaxias pequeñas que fueron atraídas por la gravedad más tarde, con el transcurso de los miles de millones de años, se encuentran más lejos del centro.

Usando datos del SDSS (Sloan Digital Sky Survey), del cual es socio el JINA-CEE, el equipo de la astrofísica Daniela Carollo, profesora del Departamento de Física de la Universidad de Notre Dame, identificó más de 130.000 estrellas en la fase de su vida conocida como rama horizontal, que queman helio en sus núcleos, y exhiben colores diferentes dependiendo de sus edades. Los colores, cuando las estrellas se hallan en esa etapa, están directamente relacionados con la cantidad de tiempo que una estrella ha estado funcionando, así que se puede estimar la edad.

Los resultados de la investigación proporcionan en definitiva pistas muy sólidas sobre la formación del halo estelar de la Vía Láctea, y permitirán a los científicos del JINA-CEE desarrollar simulaciones informáticas mejoradas de la formación y evolución de las galaxias semejantes a la Vía Láctea.

¿Cuándo nace en la infancia el impulso de intentar cambiar el mundo para volverlo más justo?

"El mundo está mal repartido" es una frase que se viene diciendo desde tiempos inmemoriales. En no pocas ocasiones, algunos poseen mucho y otros poco, sin que los primeros tengan méritos que lo justifiquen.

Las relaciones jerárquicas son una de las características de nuestra existencia social. A una edad muy temprana, los niños pueden detectar la diferencia entre individuos dominantes y subordinados. Pero ¿cómo se comportan respecto a esta clasificación asimétrica? ¿Favorecerán al dominante y por tanto preservarán el status quo de este? ¿O favorecerán más al subordinado para compensarle y por tanto tratarán de instaurar una forma de igualdad? ¿Cómo evolucionan estas posturas durante la niñez?

Unos científicos del CNRS (Centro Nacional francés para la Investigación Científica) y de la Universidad Claude Bernard Lyon 1 (Francia), así como de las universidades de Lausana y Neuchâtel (Suiza), han examinado los primeros síntomas de este posicionamiento político en niños de edades comprendidas entre los 3 y los 8 años a través de dos experimentos.

La pregunta, planteada de modo simple, sería: a medida que crecen, ¿se convierten los niños en Robin Hoods?

La respuesta a esta pregunta ha resultado ser que, dependiendo de su edad, no tienden a repartir riqueza de la misma manera entre individuos dominantes y subordinados. Así que se desarrolla una tendencia hacia el igualitarismo que se fortalece entre los 5 y los 8 años. Este hallazgo, realizado por Rawan Charafeddine, Hugo Mercier, Fabrice Clément, Laurence Kaufmann, Anne Reboul y Jean-Baptiste Van der Henst proporciona una comprensión más clara sobre cómo se desarrolla la noción de igualdad en el individuo humano a medida que crece, y cómo la de su sentido de la justicia.

Durante el primer experimento, los científicos pidieron a 173 niños que miraran una pequeña obra en la que se desarrollaban una serie de interacciones entre títeres, uno de los cuales siempre imponía su deseo sobre el otro, de manera que los niños lo reconocieron como el "jefe". Los científicos dieron después a cada niño un trozo de chocolate grande y otro pequeño, y observaron cómo él o ella distribuía estos dulces entre las marionetas. A los 3 y 4 años de edad, una gran mayoría de los niños tendía a beneficiar al títere dominante, dándole el trozo grande de chocolate, respetando así la jerarquía social. A los 5 años, esta tendencia comenzaba a disminuir, hasta quedar completamente invertida a los 8 años, cuando casi todos los niños favorecían a la marioneta subordinada.

En el segundo experimento, 132 de los niños miraron una escena donde tres personajes (uno de los cuales les decía a los otros que él era el "jefe") estaban jugando en el parque. El dominante y uno de los subordinados recibieron entonces tres monedas, mientras que el otro subordinado solo recibía una. El experimentador pidió a los participantes que tomaran una moneda de uno de los dos personajes que habían recibido tres y que se la dieran al que solo había recibido una. Se vio el mismo efecto que en el primer experimento: los niños más

jóvenes protegían los recursos del dominante mientras que los de más edad protegían los del subordinado.

Los niños de mayor edad consiguieron a menudo explicar sus elecciones. Dieron la pieza de chocolate más grande a un títere en particular “porque nunca elige el juego” o “porque tiene menos suerte que el otro”.

Nace un bebé con la técnica de tres padres genéticos sin destruir embriones

Un bebé de cinco meses es noticia esta semana gracias al procedimiento reproductivo utilizado para conseguir su nacimiento libre de la enfermedad hereditaria de su madre. La técnica, aprobada legalmente desde 2015 solo en Reino Unido, se conoce como ‘embrión de los tres padres’.

Pero el nacimiento tiene otra peculiaridad añadida. Además de permitir que padres con mutaciones genéticas raras tengan bebés sanos, en este caso además no se han tenido que destruir embriones.

La revista *New Scientist* ha publicado en exclusiva este hallazgo conseguido por el equipo de John Zhang, en el Centro de Fertilidad de Nueva Esperanza en Nueva York (EE UU).

Los progenitores, de origen jordano, llevaban 20 años intentando formar una familia. La madre del niño es portadora de genes causantes del síndrome de Leigh, una enfermedad mortal que afecta al sistema nervioso.

Los genes de la enfermedad se encuentran en el ADN de las mitocondrias. Mientras que ella está sana, el síndrome de Leigh fue responsable de la muerte de sus dos primeros hijos.

De ahí la necesidad de utilizar esta técnica. El bebé tiene el ADN de su padre y de su madre, más una pequeña cantidad de código genético de una donante. Como el método no ha sido aprobado en EE UU, Zhang se fue a México. "Allí no hay reglas", ha explicado el médico, que considera haber tomado la decisión correcta "para salvar vidas desde un punto de vista ético".

El método aprobado en Reino Unido se denomina transferencia pronuclear y consiste en fecundar tanto el óvulo de la madre como el óvulo de una donante con el esperma del padre. Antes de que los óvulos fertilizados comiencen a dividirse en embriones en fase inicial, se elimina cada núcleo. El núcleo del óvulo fertilizado de la donante se desecha y se sustituye por el de la madre.

Sin embargo, esta técnica no era apropiada para la pareja por sus creencias religiosas, ya que como musulmanes se oponían a la destrucción de dos embriones. Así que Zhang utilizó un enfoque diferente.

Para ello quitó el núcleo de uno de los óvulos de la madre y lo insertó en el óvulo de la donante cuyo propio núcleo había sido eliminado. El óvulo resultante –con el ADN nuclear de la madre y el ADN mitocondrial de la donante– fue fertilizado con el espermatozoides del padre.

Los especialistas usaron el procedimiento para crear cinco embriones pero solo uno se desarrolló con normalidad, el resto no resultaron viables. Este embrión se implantó en la madre y el niño nació nueve meses después. El equipo describirá estos hallazgos en el Congreso Científico de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva, que tendrá lugar en Salt Lake City en octubre.

Nuevo método para detectar obstáculos en vehículos autónomos agrícolas

El fenómeno de los vehículos sin conductor ha llegado al sector agrario. La detección de hierbas, la aplicación de nutrientes y fertilizantes, la detección de plagas, el cultivo o la siega son actividades ejecutadas por vehículos autónomos con eficiencia y precisión.

En este contexto resulta fundamental la detección de obstáculos que se encuentran en la trayectoria del vehículo, lo que garantiza la seguridad y la continuidad del proceso que se esté ejecutando.

Un algoritmo diseñado por la Universidad Complutense de Madrid (UCM) (España) es capaz de detectar elementos inesperados en el terreno, con una tasa de éxito del 93%. La herramienta se ha probado con vídeos agrícolas grabados en campos de maíz y bajo diferentes condiciones de iluminación y crecimiento de las plantas. Los vídeos se obtuvieron con una cámara montada en un tractor, que es parte de la flota del proyecto RHEA.

“En los vídeos se observan personas, árboles y otros tractores en acción”, explica Yerania Campos, investigadora del departamento de Ingeniería de Software e Inteligencia Artificial de la UCM y autora principal del trabajo, en el que participa el Instituto Politécnico Nacional–CIC (México).

Para detectar obstáculos se han estudiado las propiedades de color y textura en las imágenes. Cuando un obstáculo se detectaba, el siguiente paso era determinar si el objeto se encontraba estático (como árboles, tuberías o postes) o en movimiento (personas caminando o tractores).

La detección de objetos en el área de cultivo permite anticipar y prevenir colisiones evitando así posibles daños, tal y como revela el estudio, publicado en *Applied Soft Computing*.

“El método no requiere de ningún proceso de aprendizaje; es su principal ventaja” destaca Campos. La herramienta, que se probó en 110 vídeos capturados en escenarios reales, se utilizará con pruebas en tiempo real.

A día de hoy, existen diferentes técnicas para detectar obstáculos en vehículos autónomos con tasas de detección superiores al 96%. Sin embargo, de momento no es posible garantizar al 100% que no ocurra un impacto.

“Existen factores externos al sistema que son difíciles de controlar. Por ejemplo, no es posible predecir las acciones de una persona o de los animales dentro y fuera del área de cultivo”, admite la investigadora.

Las asociaciones contra el cáncer se activan en Facebook

Las asociaciones contra el cáncer concentran sus campañas de concienciación en Facebook durante los días mundiales contra la enfermedad y utilizan la imagen como herramienta preponderante en sus mensajes.

“La estrategia está basada en la previsión de que obtendrán más atención durante los días mundiales, pero también porque supone tener más contenido de interés que difundir”, asegura Erika Fernández-Gómez, investigadora del comunicación y sociedad digital de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR) y autora principal del estudio.

Para Jesús Díaz-Campo, profesor de la UNIR y coautor de la investigación, "aunque lo ideal es mantener una comunicación permanente y fluida con los usuarios en redes sociales, observamos que las asociaciones colombiana y argentina muestran un interés mayor por atraer seguidores cuando se acerca un día conmemorativo, o cuando tienen campañas específicas. Una estrategia similar a la de una marca comercial, con épocas en el calendario que marcan picos altos de actividad".

Informar y concienciar son los objetivos principales de la comunicación en Facebook de las asociaciones estudiadas. Esto explicaría que su comunicación se centre en la enfermedad genérica en vez de en sus manifestaciones específicas más habituales como el cáncer de pulmón, hepático, o gástrico, según la OMS.

“Se trata de forma genérica para crear conciencia en la comunidad sobre esta enfermedad empezando por prevenirla y aportando así consejos sobre cómo seguir hábitos de vida saludable que nos protejan de los diferentes tipos de cáncer. Ya sea no fumar, beber agua o practicar ejercicio”, explica Erika Fernández.

Además, este estudio contrasta con otros realizados en el ámbito anglosajón que apuntan a la recaudación de fondos como principal objetivo de la comunicación. “En el estudio, la Asociación Española contra el Cáncer (AECC) es la que presenta más mensajes de estas características, pero también es la única que comprende entre sus objetivos el fomento de la investigación oncológica”, afirma Jesús Díaz-Campo.

La investigación destaca la imagen como recurso más destacado, presente en un 51% de los mensajes. Muy por encima del empleo de etiquetas o enlaces a sitios web. En contraste, el vídeo sólo se emplea en un 7% de los contenidos.

“Vivimos en la era de la imagen y es un lenguaje universal”, explican los investigadores. “Un rasgo común a las asociaciones y también a la estrategia de diferentes empresas e instituciones en la red social. En las conclusiones del estudio explicamos el poder de la imagen a través del ejemplo del niño sirio ahogado en la playa de Grecia que dio la vuelta al mundo este último año”.

En cuanto a la actividad de los usuarios, la opción más extendida es calificar con un “me gusta” las publicaciones (73,5%), y claramente prefieren compartir (25,2%) a comentar (1,3%). “Coincide que los usuarios más activos son los seguidores de las asociaciones que más han publicado en el período estudiado: los españoles y argentinos. Por el contrario, los que menos han comentado han sido los colombianos, cuya asociación precisamente no ha respondido a ninguna de las intervenciones de su público”, señala Fernández.

Según Díaz-Campo, “esto nos permite deducir que para que exista interacción la comunicación deben darse en los dos sentidos. Es decir, hay que comunicar pero también escuchar”.

Llama la atención que el mensaje de mayor éxito sea el aparecido en la AECC para felicitar el Año Nuevo, un mensaje que no tenía que ver de forma directa con el cáncer pero que logró 10.000 “Me gusta”. “Esto indica la necesidad de compartir mensajes positivos”, según los investigadores.

¿Se puede recrear la economía en el laboratorio?

La recreación artificial de estímulos en un laboratorio para analizar la reacción de los sujetos, ha sido abordada por investigadores de la UNED (España) a fin de exponer los pros o contras del método experimental en el ámbito de las Ciencias Sociales y sobre todo, en la economía. Sus aportaciones se han publicado en la revista *Philosophy of the Social Sciences*.

La investigadora María Jiménez Buedo, autora principal del artículo y profesora de Filosofía en la UNED, explica que los humanos, a diferencia de las bacterias o los animales, siempre tienen una idea preconcebida del estudio al que se va a someter, fenómeno que es conocido como reactividad, y que ello afecta a los resultados. Esta reactividad puede a veces ser una amenaza para la validez de los resultados.

Otro impedimento, señala Jiménez Buedo, es que “hay un problema al trasladar o al extrapolar los resultados que obtenemos en el laboratorio”, es decir, que los resultados obtenidos no se darían en los entornos reales del sujeto. En este contexto la autora insiste,

“la artificialidad puede ser un impedimento para esa extrapolación y hace que el resultado de los experimentos no tenga validez”.

Tras estas reflexiones una de las principales conclusiones es que la economía experimental debe prestar más atención a la reactividad. Este campo de estudio debe ser abordado porque, apunta, durante muchos años se dijo que las ciencias sociales no podían ser experimentales, si bien ahora hay una gran abundancia de experimentos en este área de conocimiento. Sobre todo, en economía, donde ahora son frecuentes los experimentos de laboratorio: “Concluimos que los economistas deberían prestar más atención a cómo los sujetos construyen la tarea experimental y que deben tomar la reactividad como objeto de estudio”, indica Jiménez.

Además, los autores añaden que “la economía experimental ahora mismo no tiene herramientas conceptuales claras para tratar la reactividad y necesita construirlas; y para construir esas tareas consideramos que los filósofos también podemos ayudar”.

No obstante, frente a estas argumentaciones, los autores también defienden que esta relación entre reactividad y validez experimental es compleja y que no siempre es negativa, puesto que el experimentador puede utilizarla a su favor y que se puede jugar con algunos aspectos de la artificialidad pero, destaca, para profundizar en el estudio.

Esta investigación forma parte del proyecto Sesgos en experimentos con humanos en las ciencias sociales y biomédicas financiado por el Ministerio de Economía.

En los océanos hay tres veces más tipos de virus de lo que se pensaba

Un trabajo eleva a 867 el número de tipos de virus conocidos que viven en los océanos, y aporta nuevos datos sobre su relevancia ecológica. También hallan en los virus muchos genes funcionales con papel biogeoquímico en el océano, y que probablemente son transportados por los virus de una célula a otra. El nuevo catálogo de virus oceánicos se ha publicado en Nature.

Las entidades biológicas oceánicas más pequeñas, los virus, aparte de muy abundantes, son mucho más diversos de lo que se pensaba, y son mediadores y moduladores de funciones biogeoquímicas oceánicas esenciales.

Así lo demuestra un trabajo en el que han participado investigadores del Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona (ICM), del CSIC, y que está liderado por la Ohio State University (EE.UU). El trabajo se publica hoy en la revista Nature.

El trabajo ha sido posible gracias a las muestras recogidas por las expediciones Tara Oceans y Malaspina-2010, que dieron la vuelta al mundo estudiando los océanos. Los investigadores recogieron muestras del océano Atlántico, Pacífico, Índico y Mediterráneo, desde la

superficie hasta los 4.000 metros de profundidad. A partir de las muestras recogidas, concentraron los virus y utilizaron herramientas bioinformáticas para analizarlas.

"Hemos logrado reconstruir y catalogar una gran cantidad de virus genéticamente diferentes que se agrupan en grupos que comparten propiedades similares", explica Simon Roux, del laboratorio del profesor Matthew Sullivan, en la Ohio State University, que ha liderado el trabajo. "Este trabajo no sólo ha generado un catálogo relativamente completo de los virus oceánicos sino que también revela nuevos mecanismos con los que cuales los virus modulan los gases de efecto invernadero y la energía en los océanos", dice Matt Sullivan.

El trabajo utiliza las herramientas de la metagenómica y la bioinformática para unir los fragmentos de ácidos nucleicos de las muestras como si fueran un rompecabezas, con lo que se genera un "virioma del océano" de los virus de ADN de doble cadena representan 15.222 poblaciones virales que se pueden agrupar en, como mínimo, 867 grupos con propiedades similares, y muy diferentes unos grupos de otros.

"Esto triplica el número de virus oceánicos conocidos", afirma Silvia G. Acinas, investigadora del ICM y que participó en las dos expediciones. "De estos 867 grupos, 38 son abundantes y comprenden la mayor parte de virus oceánicos. Y dos tercios de las 15.222 poblaciones se describen por primera vez en este trabajo".

"Estos resultados servirán para entender mejor el papel de los virus en las redes tróficas microbianas", dice Dolores Vaqué, investigadora del ICM y coordinadora de la investigación en virus a la expedición Malaspina.

Otro aspecto interesante es que en los genomas de los virus se han detectado varios cientos de genes funcionales, que tienen un papel biogeoquímico en el océano. Probablemente, estos genes provienen de los huéspedes de los virus, los cuales trasladan los genes de unos huéspedes a otros.

Cada vez que un virus infecta una célula del océano, además de la infección, le puede aportar genes nuevos. De esta forma, los virus "intervienen en los ciclos del nitrógeno y del azufre, probablemente modulando el funcionamiento de estos ciclos en el océano", dice José M Gasol, profesor de investigación del Instituto de Ciencias del Mar (ICM) y coordinador de la investigación en microorganismos en la expedición Malaspina.

"Hace sólo diez años era impensable poder hacer este tipo de catálogo con muestras de todo el mundo. Muchos investigadores de todo el mundo están describiendo cómo los microbios afectan a nuestros cuerpos, el suelo, el aire y los océanos. A medida que aumentamos nuestra capacidad de estudiar los virus, nos damos cuenta de que juegan un papel esencial en muchas de las funciones microbianas del océano. Las herramientas desarrolladas en nuestro laboratorio son muy útiles para entender esto, y las herramientas y los datos presentados serán esenciales para otros investigadores", dice Matt Sullivan, coordinador del trabajo.

El catálogo de los virus oceánicos que se presenta en este trabajo en la revista Nature, será útil para la integración de los virus en modelos de los ecosistémicos oceánicos donde tienen un papel esencial en los ciclos de nutrientes y en las redes tróficas.

Un laboratorio farmacológico en una píldora

Un equipo internacional de científicos ha creado unas bolitas o pastillas de material biológico liofilizado que incluyen toda la maquinaria molecular necesaria para traducir el ADN en proteínas. Este llamativo sistema podría ser la base para una nueva manera de producir vacunas y otros fármacos, bajo demanda caso por caso.

Las píldoras, que contienen docenas de enzimas y otras sustancias complejas extraídas de células, pueden ser almacenadas durante un largo período de tiempo a temperatura ambiente. Tras la adición de agua y ADN liofilizado, las bolitas empiezan a producir proteínas codificadas por el ADN.

Tal como destaca el profesor James Collins, del Departamento de Ingeniería Biológica del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), en Cambridge, Estados Unidos, y coautor del trabajo de investigación y desarrollo que ha permitido crear tan singulares pastillas, estas constituyen un sistema modular que puede ser programado para fabricar lo que necesitemos, en el propio lugar donde estén las pastillas, sin necesidad de acudir a un laboratorio.

Estas píldoras, de unos pocos milímetros de diámetro, podrían ser fácilmente llevadas por astronautas, soldados o personal sanitario desplazado a zonas remotas.

Collins y muchos otros científicos en el creciente campo de la biología sintética han modificado con anterioridad células a fin de capacitarlas para llevar a cabo muchas funciones que normalmente no pueden realizar, como producir fármacos o biocombustibles. A lo largo de los últimos años, Collins ha mostrado que las modificaciones de este tipo pueden también hacerse fuera de las células, extrayendo los componentes celulares necesarios y liofilizándolos sobre papel y otros materiales comunes.

Los extractos consisten en unas pocas docenas de enzimas, ADN y ARN, así como ribosomas y otras máquinas moleculares que llevan a la transcripción y a otros procesos.

En el nuevo estudio, los extractos celulares son simplemente liofilizados y agrupados en píldoras, que permanecen estables durante al menos un año. Para activar la producción de proteínas, basta con añadir agua para rehidratarlas, junto con ADN liofilizado que codifica para la proteína de interés.

Otra aplicación que Collins desea lograr es integrar los comprimidos en “vendajes inteligentes” que detectarían una infección y empezarían entonces a producir el péptido antimicrobiano específico para tratarla.

El Cabuche /(Crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Barbis sexagenario**

Según su decir, el Barbis cumple sesenta y dos años, en cuanto a número se refiere nos queda la duda, pero que el 30 de septiembre fue su cumpleaños, lo fue. Sólo le faltó decir

que por ello ese día se decretó el día de la universidad. Supongo que ese día fue aderezado con alcohol, tal como fue el avance de festejo de su chamuco en la sesión de La Ciencia en el Bar, donde los barbahanes le tocaron, y hablo de música para que no se suelten las malas lenguas. Al siguiente día llegó a la oficina y se jincó al menos cuatro copitas de tequila; mi hornitos se vio mermado y en espera de ser repuesto.

La otra gran duda es el lugar de nacimiento del Maik, pues hay varias versiones, y todas difundidas por él. Dice ser de la Chona, o sea, la Concepción, popularizada por el Piedras, nuestro viejo cuate del INAOE, como La Calzona. Luego aseguró ser de Nuevo Laredo, y según algunos de sus cuates, del otro laredo. Cuando nos descuidamos presume ser de Matehuala, aunque intenta hablar mal de ese dichoso pueblo. Pueblo donde vivió su abuelo, que por cierto tuviera una carnicería y se hiciera famoso elaborando chorizo, su abuelo, el Maik pretende emularlo, pero con mediano resultado. La duda se ha vuelto un verdadero misterio, propio de una serie de misterios del universo.

Con el perdón de sus papás adoptivos, su cuna seguirá siendo un misterio pues cualquier informe que dé el Maik, será puesto en duda. Vamos a decir, que en su nueva vida con familia diferente es de San Luis, que es donde se formó dicha familia,

Como quiera lo felicitamos. No podemos dejar de lado este festejo, pues además asegura que regresará a las tierras que según él lo vio nacer; recogeré piñones y a lo más vendré a vendérselos, pero ya me voy, nos dice estos últimos días.

No es, ni será la primera vez que nos promete irse para no volver, como quiera lo recibiremos.

Aunque se vaya no se salvará de seguir apareciendo en estas crónicas, de dónde se ha vuelto personaje clásico. Ya realizaremos una cuenta, y un índice, de sus apariciones en El Cabuche que comenzamos en el noventa y ocho, en dieciocho años y en más de seiscientas entregas, sería interesante ver en cuántas aparece. Por lo pronto aquí una más, con el pretexto de felicitarlo por su chamuco.

Observatorio Filosófico/

Propuesta sobre filosofía en la constitución en la ciudad de México

Les enviamos la redacción propuesta por el Gobierno de la Ciudad de México a los constituyentes. Consideramos que es un primer triunfo de la iniciativa del Observatorio Filosófico de México. Un segundo triunfo será que se apruebe incorporar el texto a la Constitución definitiva. Es por ello que les pedimos que se publiquen artículos, por todos los medios posibles, apoyando nuestra iniciativa.

Ciudad de México, 15 de septiembre de 2016

Observatorio Filosófico de México.

PROYECTO DE CONSTITUCIÓN ENTREGADO A LOS CONSTITUYENTES POR EL JEFE DE GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

15 de septiembre de 2016

Artículo 13.

Ciudad educadora y del conocimiento.

A. Derecho a la educación

p. 38 inciso 6.

“La educación impartida en el sistema educativo local deberá tener contenidos filosóficos que propicien el pensamiento crítico y la conciencia de las personas sobre su papel en la sociedad y su compromiso con la ciudad, el país y el mundo. Será el fundamento para el ejercicio de los derechos humanos, la convivencia armónica, la democracia como forma de vida, el respeto a la diversidad, la cultura de la no discriminación y no violencia, el cuidado de la salud y del medio ambiente, la consecución del pleno empleo, la erradicación de la pobreza y la desigualdad social.

Fomentará la innovación, la creación cultural, la educación física y el deporte”.

Aquí la propuesta completa: <http://data.consejeria.cdmx.gob.mx/.../Proyecto-Constitución->

...

Laura Rosa Memo Khristian Gabriel Guillermo Ana Ana Alfonso Abraham Filosofo Diana Miguel Ricardo Raul Raúl Wulfrano Carlos Carlos F. CEFILIBE Maria Aurora Osiris Carlos Donovan Mario