

Boletín



El Hijo de El Cronopio

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



No. 1422, 1 de septiembre de 2016
No. Acumulado de la serie: 2085

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 Dentiacutus



60 Años

Física en San Luis



Centro Cultural Comunitario
Candelario Pérez Rosales

Contenido/

Que suene la Huapanguera/

Tamasopo es cabecera/ José Mendoza

Letras y Voces en el Altiplano/

Un dibujo del Mede / Alejandro Mora

La última vez que la vi / Dr. Barbahan

Cotorreando la noticia/

Robot en forma de cadena de bicicleta

Pantallas recortables con tijeras

El triciclo eléctrico de parapente más ligero del mundo

La nación con los hombres más altos y otra con las mujeres más altas del mundo

Un nuevo modelo animal para entender la metástasis de los sarcomas

Los perros entienden qué les decimos y cómo se lo decimos

Una protoestrella atípica

Astrocitos, donantes de "baterías" a neuronas en necesidad

El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)

Regreso a su casa educativa

Observatorio Filosófico/

Anthony Grayling: «Hay que enseñar a los niños Filosofía desde los seis años»

Que suene la Huapanguera/

Tamasopo es cabecera

Tamasopo es cabecera
De todas sus rancherías
Porque aquí pasa la vía
Y también la carretera

Por cerros y peñascales
Todos los días baja el tren
Y desde arriba se ven
Sus hermosos manantiales
También sus cañaverales
Por el plan y la ladera
Linda tierra azucarera
Siempre te recordaré
Por eso te cantaré

Que vivan tus moradores
Viva tu admirable gente
Tus verdes selvas al frente
Y pájaros de colores
Eres un jardín de flores
Nacido en la primavera
Todo el que viene se entera
al mirar tu lucimiento
que vivan tus nacimientos

La gente vive serena
Nunca se la pasa mal
Con su seguro social
A intermediación de Agua Buena
Todo eso vale la pena
Porque día con día prospera
Ya tomó la delantera
El pueblo de Tamasopo
Yo creo que no me equivoco.

Tamasopo eres bonito
Por tus bonitas barriadas
Y tus hermosas cascadas
Adornan más tu pueblito
De aquí y desde el distrito
Llega gente de onde quiera
Del sur hasta la frontera
Tamasopo se resuena
Muy cerquita de Agua Buena

Preciosos se ven tus cerros
Que parecen alamedas
Por tus verdes arboledas
Se escuchan ladrar los perros
Y en los campos los becerros
Retozan por la pradera
Este pueblo es de primera
Y merece los honores
Que vivan sus fundadores

José Mendoza (Mayo de 2016)

Letras y Voces en el Altiplano/

Un dibujo del Mede

Otro dibujo del Mede, en nuestra época de estudiantes teníamos un compañero al que apodaron el bibliotecario, todos pensaban porque era muy estudioso, incluso él también lo creía, la verdad era por su proclividad a salir con chicas pasadas de peso, exacto por su pasión por los volúmenes.



Alejandro Mora

Los cuentos del Dr. Barbahan

La última vez que la vi

Bueno la última vez que la vi fue a principio de agosto de 1996, me dijo:

---Nunca me voy a casar--- y yo le creí, en la navidad del 2000, la fui a buscar, todavía no daba un paso en Juárez, iba arriba de un transporte chihuahuense cuando me dijeron:

---Ya se casó, tiene un niño.

Ya no la busque.

Conocía la ciudad, me metí a un hotel barato del centro de la ciudad, me dedique a recorrer sus calles, el mercado, y los antros, pero había una telenovela cuya canción era esta, Juárez es muy frio en esa época, siempre está a bajo cero, y los escaparates de las tiendas del centro de la ciudad tenían esta novela con esta canción, saboreaba el frio, con su recuerdo y la canción, ya por las noches, me iba a los antros, en Juárez todas las cantinas son antros y ahí mitigaba su recuerdo.

"ABRAZAME MUY FUERTE AMOR; QUE EL TIEMPO NO SE DETIENE...."

Dr. Barbahan

Cotorreando la noticia/

Robot en forma de cadena de bicicleta

Ourobot es un nuevo robot en forma de cadena de bicicleta. Consta de doce segmentos del tamaño de un puño. En cada uno de ellos hay un motor.

Ourobot es obra de Johann Schröder, Adrian Gucze, Simon Beyer y Matthäus Wiltzok, de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Bielefeld. El proyecto fue supervisado por Axel Schneider de la misma universidad y Jan Paskarbeit de la Universidad de Bielefeld.

Lo que distingue a Ourobot de otros robots comparables son los sensores de presión instalados en sus segmentos de cadena, que le permiten detectar y superar obstáculos.

En estos momentos, Ourobot solo puede moverse en línea recta y todavía es incapaz de tomar curvas, pero sus sensores pueden detectar obstáculos, como por ejemplo un libro tirado en el suelo, y puede pasar por encima de ellos. El mecanismo de control que lo hace posible, es decir, la forma en que interactúan los eslabones individuales de la cadena para pasar rodando sobre un obstáculo, se vale de operaciones matemáticas muy complejas.

El actual prototipo de Ourobot aún está muy lejos de ser el definitivo. El diseño sigue mejorándose. La meta es desarrollar un robot que cambie de manera activa su forma, que pueda adaptarse a su entorno como una ameba, capaz de estirarse y de contraerse de nuevo. De esta forma, Ourobot podrá moverse a través de un terreno estrecho y superar obstáculos gracias a diferentes movimientos.

El equipo ya ha diseñado distintas variaciones de la nueva versión del Ourobot, parecidas a una pelota o a una serpiente. Sin embargo, hay todavía mucho trabajo de investigación y experimentación a llevar a cabo.

Pantallas recortables con tijeras

Se ha fabricado con éxito un nuevo tipo de pantalla, en láminas que pueden ser recortadas con tijeras para lograr que adopten cualquier forma, y cada trozo es capaz de seguir exhibiendo lo mismo que mostraba.

El equipo de Masayoshi Higuchi, del Instituto Nacional japonés de Ciencia de Materiales (NIMS), desarrolló las nuevas láminas de visualización que pueden ser recortadas con tijeras. Dado que se pueden recortar para darles cualquier forma que deseemos, y adherirlas a las superficies de objetos que tengan formas complejas, como ropa y edificios, se espera

que este tipo de pantalla satisfaga las necesidades de visualización más diversas, las cuales no pueden alcanzarse con las tecnologías convencionales.

Las pantallas comunes, incluyendo las LCD y las OEL (orgánicas electroluminiscentes), que son capaces de mostrar letras e imágenes, están instaladas en la mayoría de los dispositivos electrónicos que utilizamos en nuestra vida cotidiana. Pero también hay un aumento en la demanda de pantallas que puedan presentar información desde superficies muy diversas y no necesariamente planas, como es el caso de los dispositivos pones (que se puedan llevar encima), como ropa, otros accesorios corporales e incluso tatuajes. Sin embargo, en tales dispositivos es imposible recortar las pantallas convencionales a conveniencia de cada usuario porque es necesario que los contenidos de las pantallas LCD y OEL, por ejemplo, estén sellados, ya que los primeros contienen líquido y los segundos son vulnerables al oxígeno y a diversas impurezas. Además, dado que estas pantallas precisan de un suministro continuo de energía para mantener sus funciones, deben permanecer conectadas a una fuente de energía. Debido a estos requerimientos, ha sido difícil desarrollar pantallas que se puedan recortar.

El equipo de Higuchi ha desarrollado láminas pantalla que pueden ser recortadas en cualquier forma con unas simples tijeras. Un componente clave de tan singulares pantallas es un polímero híbrido (orgánico y metálico) con propiedades electrocrómicas. Este polímero puede ser pulverizado sobre un sustrato flexible para formar un recubrimiento estable contra la humedad y el oxígeno. Adicionalmente, la nueva pantalla solo necesita unos segundos de entrada de corriente eléctrica para actualizar la información visual, y lo exhibido en la pantalla seguirá mostrándose en esta incluso hasta después de que se corte la alimentación eléctrica.

El triciclo eléctrico de parapente más ligero del mundo

Un equipo de la Universidad Nacional de Singapur (NUS) ha conseguido diseñar y construir una aeronave ligera inspirada en parapentes y triciclos. Es el triciclo eléctrico de parapente más ligero del mundo. El vehículo, denominado "Delta", tiene dos hélices traseras, situadas horizontalmente, cada una movida por un motor, y está alimentado por baterías de polímero de litio. Es la aeronave más ligera del mundo capaz de despegar y aterrizar con ruedas y transportando un piloto adulto. El equipo de la NUS la concibe como una forma segura, limpia y simple de hacer realidad para casi cualquiera el sueño de volar.

El Delta pesa solo 49 kilogramos, y es capaz de llevar a una persona de hasta 75 kilogramos. Su prototipo actual puede volar a una velocidad de hasta 36 kilómetros por hora bajo condiciones normales de viento, y durante un tiempo de vuelo típico de 10 minutos, estando las baterías cargadas por completo. Esto le permite cubrir una distancia de hasta 6 kilómetros, suficiente para pequeños vuelos locales.

El equipo de Chan Wai Yang diseñó y construyó El Delta en solo tres meses.

La aeronave tiene un chasis con 3 ruedas y otros mecanismos básicos, un asiento para el conductor, dos motores eléctricos para las dos hélices, e incorpora un parapente común adaptado, de un modelo que ya lleva tiempo estando disponible comercialmente.

La propulsión del Delta se consigue con los dos motores eléctricos, de 8 kilovatios y sin escobillas, dispuestos horizontalmente tras el piloto. Cada motor mueve una hélice.

Dos baterías de polímero de litio proporcionan la electricidad necesaria para alimentar los motores.

El parapente sujeto a la parte trasera del Delta garantiza la sustentación necesaria.

La nación con los hombres más altos y otra con las mujeres más altas del mundo

En una investigación reciente, dirigida por científicos del Imperial College de Londres en el Reino Unido y para la cual se han empleado datos de la mayoría de países del mundo, se hizo un seguimiento de la estatura de hombres y mujeres jóvenes adultos entre 1914 y 2014.

En una ironía semántica del nombre de la nación, la que tiene los hombres más altos del mundo es Países Bajos. Letonia es la que tiene las mujeres más altas del mundo.

Los neerlandeses son, en efecto, los más altos del planeta, con una media de 182,5 centímetros. Las mujeres de Letonia alcanzan un promedio de 170 centímetros.

Los cuatro países con los hombres más altos son los Países Bajos, Bélgica, Estonia y Letonia. Los cuatro con las mujeres más altas son Letonia, Países Bajos, Estonia y República Checa.

Los hombres de Timor Oriental fueron los más bajos del mundo en 2014, con una media de 160 centímetros. Las mujeres de Guatemala fueron las de menor estatura, con un promedio de 149 centímetros.

La investigación también ha puesto de manifiesto que las mujeres surcoreanas y los hombres iraníes han experimentado los mayores aumentos de estatura a lo largo de los últimos 100 años. Los iraníes la han incrementado en una media de 16,5 centímetros, y las surcoreanas en unos 20,2 centímetros.

La estatura de los hombres y mujeres en el Reino Unido ha crecido en unos 11 centímetros durante el siglo pasado. En comparación, en Estados Unidos ha aumentado en 6 centímetros y 5 centímetros, respectivamente, mientras que los chinos lo han hecho en 11 y 10 centímetros.

La investigación también reveló que Estados Unidos ha pasado del tercer lugar en los hombres más altos y el cuarto en las mujeres, en 1914, a las posiciones 37 y 42, respectivamente, en 2014. En general, la clasificación de las diez naciones más altas en 2014 para ambos géneros estuvo dominada por países europeos, y no contenía ninguna nación de habla inglesa.

Los investigadores también encontraron que en algunos países la estatura de la población ha dejado de aumentar durante los últimos 30 a 40 años, a pesar de mostrar aumentos iniciales al principio del siglo de estudio. Estados Unidos fue uno de los primeros países con altos ingresos económicos en mostrar ese fenómeno, y otras naciones que presentan perfiles parecidos son el Reino Unido, Finlandia y Japón. En cambio, España, Italia y muchos países de Latinoamérica y el Asia Oriental aún están aumentando en estatura.

Además, algunos países, particularmente los del África subsahariana, norte de África y Oriente Medio, han estado experimentando un cierto declive en la estatura media durante los últimos 30 a 40 años.

La estatura que alcanzamos está muy influenciada por la nutrición y por factores ambientales, aunque los factores genéticos del individuo también desempeñan un papel. Los niños y adolescentes que son mejor alimentados tienden a ser más altos, y la estatura puede incluso verse influida por la salud y la nutrición de la madre durante el embarazo.

La investigación la ha realizado el equipo de Majid Ezzati, profesor en la Escuela de Salud Pública del Imperial College de Londres.

Un nuevo modelo animal para entender la metástasis de los sarcomas

El grupo de investigación en sarcomas del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (Idibell), liderado por Óscar Martínez-Tirado, en España ha desarrollado una versión modificada de un modelo animal ortotópico que permite recrear más de cerca los pasos de metástasis en el sarcoma de Ewing (SE), el segundo tipo de cáncer óseo más común en niños y adolescentes.

Este nuevo modelo ha sido usado por primera vez en el estudio más reciente del equipo, publicado en *Oncotarget*, que proporciona nuevos conocimientos sobre los procesos metastásicos en SE, y podría convertirse en una valiosa herramienta experimental para analizar el potencial metastásico en diferentes tipos de sarcomas.

"Creemos que este modelo ortotópico nos permite representar más adecuadamente la evolución de una metástasis en el sarcoma de Ewing, ya que el tumor primario crece en su ambiente natural", explica Martínez-Tirado. Los modelos ortotópicos se basan en la implantación de las células tumorales directamente en el órgano de origen, lo que permite la interacción entre estas células con los tejidos circundantes.

En este caso, se inyectaron células cancerígenas en los músculos de la pantorrilla del ratón, y una vez que el tumor alcanzó un volumen determinado, estos músculos se eliminaron quirúrgicamente. "Este procedimiento implica una cirugía poco agresiva que permite la supervivencia de los ratones con una vida normal durante un período suficientemente largo para el desarrollo de metástasis a distancia", comenta el investigador.

Los modelos ortotópicos se consideran clínicamente más relevantes y mejores modelos de predicción, dado que se ha demostrado que la interacción de las células tumorales con su entorno natural afecta a su crecimiento, la diferenciación, y a su sensibilidad a fármacos. Por otra parte, las células tumorales inyectadas pueden propagarse a sitios de metástasis en otros órganos con especificidades comparables a la situación humana.

"Gracias a esta nueva herramienta, hemos sido capaces de identificar cómo la proteína CAV1 regula una vía prometastásica en el SE y el papel de las proteínas RPS6 y RSK1 como nodos clave de este proceso, hallazgos con un beneficio potencial para los pacientes", apunta Martínez-Tirado.

El SE es un sarcoma de tejido óseo y blando que afecta principalmente a niños y adultos jóvenes. Es muy agresivo y altamente metastásico; aproximadamente, un tercio de los pacientes presentan metástasis en el momento del diagnóstico, siendo pulmón y médula ósea los sitios más comunes.

"El tratamiento y el pronóstico de los pacientes se determina entre otros factores por la presencia de estas metástasis. Por lo tanto, comprender este proceso metastásico en profundidad es obligatorio para desarrollar nuevas estrategias terapéuticas. Este nuevo modelo animal ortotópico in vivo puede ser un activo muy útil para estudiar la metástasis no solo en SE, sino en otros sarcomas también", concluye.

Los perros entienden qué les decimos y cómo se lo decimos

Para entender el habla, el cerebro humano divide las tareas: el hemisferio izquierdo se encarga del significado de las palabras y el derecho permite interpretar la entonación. Así se analiza por separado lo que decimos de cómo lo decimos para llegar a un significado conjunto. Pero esta habilidad no es única en el ser humano.

Un estudio, publicado en Science esta semana, sugiere que el cerebro de los perros funciona de la misma manera para distinguir las palabras y la entonación. "Usan mecanismos cerebrales muy parecidos a los humanos", dice Attila Andics, autor principal del trabajo y científico en el departamento de Etología y del grupo de investigación de Etología Comparada MTA-ELTE de la Eötvös Loránd University en Budapest (Hungría).

De este modo, los perros, como las personas, utilizan el hemisferio izquierdo para comprender el vocabulario de las palabras y una región del hemisferio derecho para la

entonación. Para los científicos, si en el entorno del perro está muy presente el habla humana, pueden surgir en su cerebro representaciones de significado de las palabras, incluso en el caso de mamíferos no primates como los canes que no son capaces de hablar.

“Los perros pueden aprender las palabras que son relevantes para ellos y a menudo usadas por sus dueños para dirigirse a ellos. Las palabras para felicitarles son un ejemplo”, recalca a Sinc Anna Gábor, una de las autoras del trabajo e investigadora en la Eötvös Loránd University de Hungría.

Este es el primer estudio que analiza el trasfondo neuronal de este proceso en los perros, aunque desde hace años científicos de diferentes partes del mundo han realizado diversos experimentos para demostrar la habilidad de los canes para reconocer los diferentes componentes del habla.

“Pero hasta ahora no sabíamos mucho sobre los mecanismos cerebrales de los perros y que estos eran similares a los del humano para entender las palabras. Aún queda por documentar cómo estos animales separan e integran información léxica y de la entonación en las palabras habladas”, señala Gábor.

Según los investigadores, el estudio es el primer paso para entender cómo los perros interpretan el habla humana. Para ello, entrenaron 13 perros que se mantuvieron inmóviles para realizarles una resonancia magnética cerebral. Los científicos pudieron así medir la actividad cerebral de cada perro al escuchar las palabras de su entrenador (de elogio o sin significado para ellos, combinando entonaciones de elogio o neutras).

Al buscar las regiones del cerebro que diferenciaban las palabras con sentido y las que no, y las entonaciones de felicitación o las neutras, los científicos se percataron de que los perros prefieren usar su hemisferio izquierdo para procesar las palabras y que estas activaciones cerebrales eran independientes de la entonación, que se activa en el hemisferio derecho.

El estudio indica además que en las mascotas son los elogios los que activan el sistema de recompensa del perro –la región cerebral que responde a todo tipo de estímulos placenteros como la comida, el sexo, o las caricias– solo cuando palabras y entonación de elogio concuerdan.

“Los perros combinan ambas para una correcta interpretación del habla y de lo que realmente significan esas palabras. Una vez más, el proceso es muy similar al de los humanos”, subraya Andics.

Para los científicos, este trabajo no solo permite mejorar la comunicación y la cooperación entre perros y humanos, sino que también arroja luz sobre la aparición de las palabras durante la evolución del lenguaje. “Lo que en realidad hace que las palabras sean únicas en los humanos no es nuestra especial capacidad neuronal, sino nuestro ingenio para inventarlas y usarlas”, declara el autor principal.

El equipo húngaro sugiere que los mecanismos neuronales para entender las palabras evolucionaron mucho antes de lo que se pensaba hasta ahora, y revela que no son únicos al cerebro humano. Posiblemente durante la domesticación, fuerzas selectivas apoyaron la aparición de la estructura cerebral que subyace a esta capacidad en los perros, pero dada la rápida evolución de las asimetrías hemisféricas relacionadas con el habla, en realidad es poco probable. “Los seres humanos son solo únicos en su capacidad para inventar palabras”, concluyen los autores.

Una protoestrella atípica

En el centro de esta imagen, capturada por el observatorio espacial Herschel de la ESA, descubrimos un objeto cósmico realmente peculiar: la estrella denominada IRAS 19312+1950.

Situada a más de 12.000 años luz de nosotros, lleva años confundiendo a los astrónomos, ya que muestra signos tanto de ser muy antigua como de ser muy joven.

Los científicos, por ejemplo, han detectado emisiones normalmente asociadas a estrellas de tipo tardío: óxido de silicio y máseres de hidroxilo, el equivalente en microondas a un láser en luz visible.

No obstante, también han descubierto en ella características típicas de las estrellas de tipo temprano: una nube envolvente químicamente rica como la que suele verse alrededor de estrellas jóvenes y regiones de formación estelar.

Ahora, observaciones en la banda de infrarrojos tanto de Herschel como del telescopio espacial Spitzer de la NASA sugieren que podría tratarse de una estrella en plena formación, y no de una estrella adulta o antigua. En otras palabras: una protoestrella.

La estrella es una diez veces más masiva que el Sol y emite unas 20.000 veces más energía. Parece ser rica en oxígeno y expulsa chorros de gas desde ambos polos a velocidades de 90 km/s como mínimo.

Además, está rodeada por una nube de gas, polvo y hielo —con grandes cantidades de hielo de agua y de dióxido de carbono— que la oscurece y cuya masa total equivaldría a unos 500-700 soles.

A pesar de mostrar características poco frecuentes en otras estrellas jóvenes, los astrónomos creen que se trata de una protoestrella que va acercándose rápidamente al final de su fase de acreción, periodo durante el cual aumenta de tamaño alimentándose de la materia que la rodea. Aunque hasta ahora la región no se había considerado una incubadora estelar, es cierto que muestra otros signos de estrellas jóvenes o recién formadas, lo que respaldaría esta hipótesis.

Esta imagen está compuesta por datos infrarrojos recogidos por el instrumento PACS (cámara y espectrómetro con conjuntos de detectores fotoconductores) de Herschel a 70 micras (verde) y 160 micras (azul). La investigación correspondiente está publicada en *Astrophysical Journal*.

Astrocitos, donantes de "baterías" a neuronas en necesidad

Artículo escrito por la genetista Josefina Cano.

Cuando las neuronas sufren algún daño y las “baterías” generadoras de energía, las mitocondrias, se pierden en el proceso, se activa un mecanismo de reparación que lanza una petición de auxilio a los astrocitos. Los astrocitos responden donando mitocondrias a las neuronas que están luchando por recobrase. Son los hallazgos de un nuevo estudio, aún preliminares y que podrían llevar a mejores tratamientos para personas que han sufrido accidentes cerebrovasculares u otros tipos de daños en el cerebro, ayudándolas en su recuperación.

“Este estudio es muy interesante y de gran importancia porque describe un nuevo mecanismo mediante el cual los astrocitos pueden proteger a las neuronas”, dice Reuven Stein, un neurobiólogo del Instituto Rabin de Neurobiología en Israel, quien no estuvo involucrado en el estudio.

Para mantener el trabajo de transmisión de información, uno que requiere grandes cantidades de energía, las neuronas necesitan un montón de mitocondrias, pues ellas son las fábricas donde se produce el combustible molecular que mantiene a las células vivas y trabajando. Ese combustible se llama ATP, y mediante reacciones químicas provee la energía que ha almacenado a los procesos metabólicos que la necesiten. Tal vez por esta razón las mitocondrias deben ser reemplazadas con frecuencia en las neuronas.

Las mitocondrias se reproducen echando mano de un procedimiento simple de autorreplicación conocido como fisión, pues ellas eran originalmente bacterias que en el amanecer de los organismos complejos se incorporaron a las células y allí permanecieron, en lo que es uno de los ejemplos más notables de simbiosis. Pero si sufren daños o si no pueden dar cuenta de las necesidades energéticas de la célula a la que suplen, la energía disminuye hasta un punto que puede ocasionar la muerte celular.

En 2014, se revelaron los primeros indicios de que las células del cerebro podrían transferir mitocondrias, pero se pensó que más bien era un fenómeno comparable a sacar la basura. Cuando las neuronas expelen las mitocondrias dañadas, los astrocitos las engullen y las desarmen. Eng Lo y Kazuhide Hayakawa, ambos neurocientíficos del Hospital General de Massachusetts, se preguntaron si esa transferencia podría hacerse en la otra dirección: tal vez los astrocitos donaban sus mitocondrias funcionales a las neuronas en problemas. Las investigaciones realizadas por otros grupos apoyaron la idea. Ya en 2012, un estudio había

demostrado que células madre de la médula ósea pueden donar mitocondrias a células pulmonares que han sufrido daños severos.

Para saber si esa donación de mitocondrias ocurría en el cerebro, Lo y Hayakawa formaron un grupo de investigación con científicos en Pekín, para saber si era posible empujar a los astrocitos a expulsar mitocondrias saludables, funcionales.

Estudios previos habían insinuado que los astrocitos podían reconocer señales de petición de auxilio lanzadas por las neuronas. Lo hacían utilizando una enzima llamada CD38. La enzima, que se encuentra en todo el cuerpo en respuesta a una herida, es también producida por los astrocitos.

Cuando Lo y sus colegas, usando la ingeniería genética, obtuvieron ratones que producían un exceso de CD38, extrajeron sus astrocitos y los pusieron en placas de vidrio; ellos expulsaron grandes cantidades de mitocondrias funcionales. Los investigadores pasaron el líquido rico en mitocondrias a otra placa que contenía neuronas de ratón casi moribundas y encontraron que las neuronas absorbieron las mitocondrias en un lapso de 24 horas.

Las neuronas recargadas hicieron brotar de ellas nuevas prolongaciones, vivieron más y tuvieron concentraciones más altas de ATP que las células que no habían recibido ese reemplazo de "baterías", lo que sugería que las mitocondrias de los astrocitos podían producir beneficios.

Lo siguiente fue definir si el mismo fenómeno ocurría en animales vivos. Para ello los investigadores ocasionaron a ratones anestesiados un daño que era similar a un derrame cerebral para luego inyectar, en las regiones dañadas del cerebro, mitocondrias obtenidas de astrocitos. Después de 24 horas, los científicos examinaron el tejido cerebral de los ratones. Observaron que las neuronas de los ratones no solo habían absorbido las mitocondrias sino que mostraban niveles mucho más altos de moléculas que ayudan a vivir a células que han sufrido algún daño. Esto no ocurría en ratones que no habían recibido el líquido con "baterías" nuevas.

Otro ensayo muy importante fue probar si la molécula CD38 era o no necesaria para que la transferencia de mitocondrias de los astrocitos a las neuronas ocurriera. Inyectaron a los ratones segmentos cortos de ARN (el pariente del ADN que puede interferir en la fabricación de moléculas) que en este caso estaban diseñados para intervenir en el funcionamiento de la CD38. Los ratones fallaron el doble en pruebas neurológicas comparados con aquellos en los que la molécula no había sido bloqueada, informan los investigadores en la revista Nature.

Lo hace énfasis en que el trabajo es tan solo un estudio que pone a prueba un concepto, pero añade que los resultados de las pruebas neurológicas "indican que la enzima es relevante a nivel clínico".

Dado que la CD38 juega muchos papeles importantes en el cuerpo, incluso en el sistema inmunológico, los resultados de este estudio están aún muy crudos para iniciar una búsqueda

de medicamentos que aumenten su actividad, señala como un llamado a la cautela Frances Lund, microbióloga de la Universidad de Birmingham en Alabama. “No está claro, por ejemplo, si la transferencia de mitocondrias fue causada por los niveles de la CD38, o si tan solo se correlaciona con ellos”.

No obstante, Jun Chen, neurobiólogo de la Universidad de Pittsburgh, tiene esperanza de que el hallazgo pueda llevar a nuevos tratamientos para enfermedades que se atribuyen a una disfunción mitocondrial. La enfermedad de Parkinson, por ejemplo, es una de las enfermedades neurodegenerativas que se asocia de manera fuerte con un mal funcionamiento de las mitocondrias, donde las neuronas encargadas de la producción de dopamina mueren de forma masiva en ciertas regiones del cerebro. “Si esta nueva investigación da en el clavo, será posible un día entregar mitocondrias saludables a las neuronas enfermas pero aún viables”, finaliza Chen.

El Cabuche /(Crónicas de la Facultad de Ciencias)/ Regreso a su casa educativa

Candelario Pérez Rosales cursó sus estudios de primaria en su natal Peotillos, justo en ese lugar, que había estado abandonado por muchos años, la familia de Candelario Pérez, sus hijos, enfocaron sus esfuerzos por crear en dicho lugar un espacio que contribuyera a la formación de la comunidad, y les permitiera prepararse aprendiendo oficios, en este caso el manejo de la cerámica, y pudiera ayudarlos en su economía. No sólo eso, nos pidieron opinión a fin de ver cómo aprovechar el espacio en bien de la comunidad y que contribuyera a su desarrollo cultural.

A los pocos días, Carlos su hijo, nos informó que le habían cedido el espacio y que se encargaría en rehabilitarlo, nos dimos una vuelta por Peotillos de paso a Potrero, donde tenemos un proyecto cultural pendiente, y vimos las faenas de su rehabilitación, quedando en una fecha del mes de agosto para que fuera inaugurado.

La fecha se llegó y nos dimos cita en la antigua escuela primaria de Peotillos convertida ahora en el Centro Cultural Comunitario Físico Candelario Pérez Rosales, completamente remozado y convertido, que ya lo era, en un bello lugar con sendos e imponentes árboles centenarios de nogal, fresno y pirúl. Nos tocó, a Ruth a mí, cortar el listón, junto con Carlos Pérez, lo cual fue un honor, gran honor, por lo que representa para nosotros el profesor Candelario Pérez, y sobre todo, el impulso a actividades en aquella comunidad, a las que nos comprometimos desde el 2010, año en que se le comenzaron a brindar homenajes al maestro por aquellas tierras, donde se iniciara los trabajos de instalación de una biblioteca, que no prosperó- Ahora las condiciones son muy diferentes, y en breve estaremos llevando parte de nuestras colecciones museística a aquel bello lugar, y contribuir al desarrollo de la comunidad, tal como lo deseaba y tenía planteado el profesor Candelario.

Ya avisaremos de los avances que se hagan en aquel lugar y los invitamos a que lo conozcan, por cierto hay buena comida por aquellas regiones, sea la barbacoa, o el asado de boda.

El ahora Centro Cultural esta franqueado por dos hermosos y sombreados nogales, mismos en los que siendo niño el profesor Candelario solía jugar, subiendo sus ramas, ramas que ahora cobijan el recinto en el cual Candelario comenzó su formación, y que ahora nos toca retribuir a la población, cumpliendo el anhelo de nuestro querido viejito profesor Candelario Pérez.

Observatorio Filosófico/

ABC Sociedad
<http://www.abc.es/>

Anthony Grayling: «Hay que enseñar a los niños Filosofía desde los seis años»

El conocido filósofo británico, escritor y fundador del New College of the Humanities de Londres defiende la importancia de la presencia cuanto antes de esta asignatura en las aulas para enseñar a pensar

ALEJANDRO CARRA

Fundador del New College of Humanities de Londres, escritor y editor de más de treinta libros, columnista de los prestigiosos «The Guardian» y «The Times», y también miembro del Foro Económico Mundial. Si con alguien es obligado hablar sobre el bien, el sentido de la existencia y la importancia de la filosofía en la educación, es con Anthony Grayling, que acaba de pasar por Madrid para impartir una charla a los alumnos del King's College.

-¿Cuándo hay que empezar a enseñar Filosofía en las aulas?

-Desde el principio. A los seis años se puede enseñar a pensar a un niño de una manera filosófica. Podemos ir a clase y preguntarles a los pequeños ¿Dónde está el agujero cuando te comes el donut? Y que busquen diferentes respuestas a través del razonamiento; así comenzarán a entender la importancia de cuestionarse las cosas que no son tan obvias. La Filosofía debería ser obligatoria en la escuela porque nos hace reflexionar sobre el sentido del ser humano, de la sociedad y de nuestro lugar en el mundo. Otra cosa es que sepamos explicarla bien y que inspiremos a los estudiantes. Los ingleses tenemos un dicho: puedes llevar el caballo al agua, pero no puedes hacerle beber». Ese es el problema, ser capaces de que aprecien la importancia que tiene la Filosofía para sus vidas

-Pero... ¿a nivel laboral, merece la pena estudiar Filosofía?

-Cuando hablamos con empresarios, como hacemos en el New College, nos dicen que les gustan los filósofos porque son gente que saben pensar, que pueden gestionar problemas complejos y encontrar soluciones creativas. Un máster en Filosofía puede ser muy rentable para un graduado en Derecho, Marketing o Periodismo, o para profesores. En cualquier caso, la Filosofía se centra en el pensamiento, en la fuerza de los argumentos, en ser capaz de entender los puntos de vista de otro, no en los procesos productivos. En su ensayo sobre la Ilustración, Kant dice que en todas partes oye decir al recaudador de impuestos, «paga»; al policía, «obedece»; y al sacerdote, «cree». Pero no oye a nadie decir, «piensa». Una vez que empezamos a pensar, comenzamos a ser independientes y a ser capaces de ver a los demás como realmente son.

-¿Y cómo somos?

-Fundamentalmente buenos, y es fácil de demostrar. ¿Por qué todos los periódicos hablan de guerras, asesinatos, conflictos y otras terribles noticias? Porque es noticia. Porque no es lo normal. Porque lo normal es que haya millones de buenas cosas que pasen en el mundo cada segundo.

-¿Cuál es el sentido de la vida?

-El que tú quieras para tu vida. Hay que desterrar la falsa premisa de que hay un sentido para todos. Sócrates decía que la vida que merece la pena es la que tú has pensado y la que tú has elegido. Porque amas la música, a los animales, las montañas, la pintura, la escritura... Las cosas profundas son muy simples, aunque a veces no son fáciles de conseguir porque hay que vencer mucho obstáculos. Pero esto hace la vida como un poema, que puede ser muy hermoso incluso a pesar de tener que someterse a la métrica.

-Si tuviese que salvar solo un libro para que la civilización empezase de nuevo, ¿cuál elegiría?

-«Ética a Nicómaco», de Aristóteles. Porque este libro, que habla del bien, tiene dos capítulos hermosos sobre la amistad. Si llegas a ser amigo de tus padres, de tus hijos, de tu pareja... tu vida será un éxito. La amistad es uno de los logros más completos que puede conseguir el hombre en su vida. Es una de las dos claves de la felicidad. La otra es la creatividad.