

Boletín



El Hijo de El Cronopio

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



No. 1438, 22 de diciembre de 2016
No. Acumulado de la serie: 2116

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

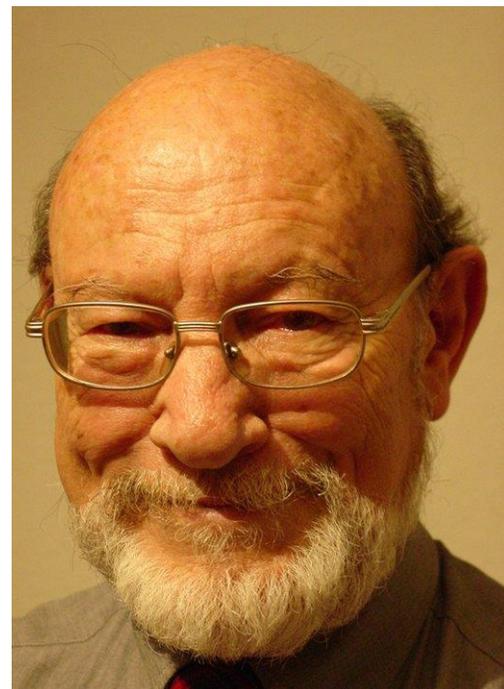


Cronopio Dentiacutus



60 Años

Física en San Luis



Horacio García Fernández
Participante en Domingos en la Ciencia SLP
Descanse en Paz. Premio Nacional de Divulgación de la Ciencia 1996

Contenido/

Obituario Horacio García Fernández

Que suene la Huapanguera/

La Sierra es nuestra / Guillermo Velázquez

Letras y Voces en el Altiplano/

Usted es el demonio / Alejandro Mora

El día que cerramos El París / Dr. Barbahan

Cotorreando la noticia/

Nuevo proceso mucho menos caliente para obtener hidrógeno

La década de 1430 fue quizá la más fría del milenio

El 'nanomundo' protagoniza los premios de la física española

Pueblos indígenas de la frontera entre Ecuador y Perú trabajarán juntos en mejorar la salud binacional

Galileo, ya disponible para el mundo

Matar con electricidad a bacterias nocivas dentro del cuerpo humano

Cuando la ciencia toca un cometa: las últimas palabras de Rosetta

Las abejas iluminan la relación del cerebro y las defensas inmunes

Un nivel alto de homocisteína durante la preconcepción afecta a la capacidad cognitiva del hijo

La capacidad espaciales maleable y mejora con el entrenamiento

Razones químicas y psicológicas por las que nos enamoramos

Algunos virus respetan más a la mujer

El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)

Diez años del DICIM

Observatorio Filosófico/

Día mundial de la filosofía

Horacio García Fernández (1935-2016) se graduó como químico metalúrgico en la Escuela Nacional de Ciencias Químicas (todavía no era facultad) de la UNAM (1948-1952). A partir de 1961 estudió el posgrado de especialidad en docencia de la química y la física, en la Escuela Normal Superior. Durante más de 50 años ha sido profesor de química y física en todos los niveles de la educación.

En Escuela Normal Superior se formó en el conocimiento de las teorías pedagógicas más avanzadas del siglo XX, abrevando en pedagogos como Montessori, Piaget, Giner de los Ríos, Freyre, Illich, sin dejar de lado la sicología del mismo Freud. Y de su posgrado reconoce la buena formación de sus maestros mexicanos como Isidro Fabela, Enrique Erro, Leonardo Gómez Nava, Enrique Contreras y Vicente Lombardo Toledano.

Su formación y experiencia docente le ha llevado a dar clases, escribir, dar conferencias y, de muchas maneras divulgar la ciencia , también a escribir sobre su convicción pedagógica, por ejemplo, en uno de sus ensayos:

“...la educación la concebimos no como un proceso de acumulación de información en cada sujeto, sino como un proceso de desarrollo de su sentido de la vida, de expansión de su ámbito interno de sensibilidad, de sus intereses, de su visión personal del mundo y del lugar en el que, dentro de ese mundo, se encuentra él.”

Habiendo hecho estudios especializados en comunicación infantil, sus temas de divulgador de la ciencia los ha preparado para todas las edades de las personas, de tal modo que dirigirse a los infantes ha sido una de sus ocupaciones que aborda con mucho entusiasmo, por ejemplo, ha preparado juegos que informen sobre temas de la ciencia a niños en las ferias del libro infantil. Fue editor de la revista Chispa, la que también tuvo a los infantes como público lector principal. A través de la Sociedad Mexicana de Divulgación de la Ciencia y la Técnica (de la que fue miembro fundador y primer presidente)

organizó semanas dedicadas a temas científicos, en diferentes partes del país.

En la Facultad de Química de la UNAM, durante 15 años Horacio García Fernández dirigió una maestría en Educación Química, dirigida a docentes de bachillerato. También, esta maestría se realizó en diferentes ciudades de México. Otro proyecto llevado a cabo por éste, a todas luces gran maestro, fue echar a andar en la UNAM el programa universitario de intercambio académico de profesores de nivel medio superior con universidades de otros países, de donde resultó una fructífera relación entre la UNAM y la Universidad Autónoma de Madrid, y los beneficiados aumentaron en mucho la experiencia docente.

Las actividades y cargos en relación con la ciencia del maestro García Fernández han sido muchísimos, en centros educativos a lo largo del país. Así fue que en 1996 lo llamaron como asesor del director de bachillerato dedicado a atender a jóvenes indígenas de Chiapas, en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos. A lo anterior agregamos que es autor de más de 200 artículos publicados en revistas como las del CONACYT Ciencia y Desarrollo e Información Científica y Tecnológica, Contactos (de la UAM) y Scientist American (en español). Ha publicado muchos artículos en libros colectivos (“Paracelso, el alquimista médico”, “Marie Curie, la cazadora de lo inestable”, “Las huellas del átomo”, “La cacería del genoma humano”, etc.). Es notable su libro (en colaboración con Lena García) La química en el arte, de una notable erudición. Una pequeña muestra de su buena pluma es el artículo “Tigres voladores” que se desarrolla como cuento fantástico para explicar la existencia y riesgos del mosquito *Aedes albopictis*, también llamado “mosquito tigre”.

Que suene la Huapanguera/

La Sierra es nuestra y es un tesoro
que está en la mira y en el barbecho
de quienes buscan sacar provecho
con falsas poses y sin decoro.
Aquí hay mercurio, hay plata, hay oro
madera, plantas, todo confluye:
especies varias, nada se excluye
bellos paisajes, profundas vetas
aquí hay huapango, costumbres, poetas
la Sierra Gorda nos constituye.

La sierra tiene muchas riquezas
y más tuviera por lado y lado
si no la hubiéramos perpetrado
con tanta saña y con tal fiereza.
Pero la madre naturaleza
a pesar nuestro se restituye
no falta un río que nos arrulle
o un gran peñasco que nos asombre
me enorgullece decir su nombre
la Sierra Gorda nos constituye.

Guillermo Velázquez

Letras y Voces en el Altiplano/

Entiéndalo: Usted es el demonio de mis sueños, ¡Si! el ángel más hermoso. ¡Cuánto tiempo de estar sólo y contigo habitándome a solas, como la uva, el espíritu del vino!

¡Al fin juntos como la llama al fuego!

Alejandro Mora

Los cuentos del Dr. Barbahan

El día que cerramos El París

Un homenaje a José de Jesús Ramos Frías

Yo trabajaba en la UASLP y me era difícil hacer vida social, el domingo era el único día que podía y me juntaba con El Chuy Ramos, e íbamos a las vías, después nos metíamos a cualquier cantina de mala muerte, esa vez era verano y el Chuy había comprado varias cosas de El París, lo habían cerrado, el gran bar centenario estaba cerrado para siempre, parecía un campo minado, destruido por el odio de una especie, contra su misma especie. Pase a su casa y nos dirigimos al centro, a la cantina, Chuy traía las llaves, echamos dos viajes de camioneta y después dijo:

---Tenemos cantina libre, solo tenemos que cerrar bien cuando nos vayamos, al rato viene Cuco (de la Torre)

---Oye deja le habló al Gallo.

Le hable al Gallo, y al rato llegaron él y el Cuco.

La inmensa barra centenaria era para nosotros cuatro, llena de pomos y las hileras atiborradas de cerveza, los baños sucios y la cantina volteada "pa" tras.

Y ahí estuvimos pisteano a nuestras anchas, nuestra nostalgia por la cantina, se llegó la hora de la comida y mandaron al mas pendejo, o sea yo por comida y seguimos pisteano, hasta el anocheo, nos salimos de El París o lo que quedaba de él, y nos fuimos a nuestras casas.

Dr. Barbahan

Cotorreando la noticia/

Nuevo proceso mucho menos caliente para obtener hidrógeno

Unos investigadores han desarrollado un nuevo método para producir hidrógeno, el cual es rápido, irreversible y tiene lugar a una temperatura mucho más baja y usando menos energía. Se espera que esta innovación contribuya a la expansión de los sistemas de células de combustible para automóviles y hogares.

El hidrógeno se extrae normalmente a partir de metano y vapor usando un catalizador de níquel a temperaturas por encima de los 700 grados centígrados. Sin embargo, la alta temperatura hace difícil que su uso se extienda.

El grupo encabezado por Yasushi Sekine, de la Universidad Waseda en Japón, desarrolló un método que permite la extracción de hidrógeno a temperaturas tan bajas como de 150 a 200 grados centígrados. Este notable descenso desde más de 700 grados a no más de 200 reduce grandemente la cantidad de energía necesaria para producir el combustible de hidrógeno,

extiende la vida útil del catalizador, reduce el coste de los materiales de construcción para la maquinaria, y también la complejidad de los sistemas de control del calor (refrigeración).

Aunque el grupo de investigación ya había visto que sería posible una reacción rápida incluso en el rango de temperaturas bajas citado al aplicar un campo eléctrico débil, el mecanismo no se había esclarecido del todo. Ahora, gracias a nuevas observaciones se han llenado esas lagunas de conocimiento y será posible perfeccionar con mayor facilidad el nuevo proceso.

La década de 1430 fue quizá la más fría del milenio

Mientras buscaba datos en los archivos históricos que la ayudasen a averiguar más cosas sobre el clima del siglo XV en lo que ahora es Bélgica, el norte de Francia, Luxemburgo y los Países Bajos, Chantal Camenisch, historiadora de la Universidad de Berna en Suiza, se dio cuenta de algo muy extraño relacionado con el clima durante la década de 1430.

En comparación con otras décadas del último milenio, muchos de los inviernos de la citada década y algunas de las primaveras resultaron ser extremadamente fríos en los Países Bajos, así como en otras partes de Europa. En el invierno de 1432-33, la población de Escocia tuvo que usar fuego para fundir el vino congelado en las botellas antes de consumirlo. En Europa central, muchos ríos y lagos se congelaron también. En las regiones normalmente templadas del sur de Francia, y del norte y del centro de Italia, algunos inviernos duraron hasta abril, a menudo con heladas tardías. Esto perjudicó mucho a la producción de alimentos y encareció estos en muchas partes de Europa. Para la gente, significó pasar hambre, enfermarse y, en muchos casos, morir.

Camenisch, junto con Kathrin Keller del Centro Oeschger para la Investigación del Cambio Climático en Berna, y otros investigadores, se propusieron averiguar más cosas sobre el clima de la década de 1430 y sobre cómo impactó en las sociedades de la Europa central y noroccidental. Sus resultados se han publicado en la revista académica *Climate of the Past*, editada por la EGU (European Geosciences Union, o Unión Europea de Geociencias).

El equipo de investigación examinó archivos climáticos, documentos históricos, así como datos tomados de anillos de crecimiento anual de árboles y de sedimentos de lagos, para reconstruir el clima de aquella época. Las reconstrucciones muestran que las condiciones climáticas durante dicha década fueron muy especiales, con inviernos muy fríos y veranos de normales a cálidos. Las reconstrucciones, sin embargo, no bastan para determinar el origen de la anomalía. La gran pregunta que se plantea es: ¿fue este clima exótico el resultado de vulcanismo o cambios en la actividad solar, o fue simplemente el resultado aleatorio de la variabilidad natural inherente al sistema climático?

Las simulaciones climáticas efectuadas por el equipo de Keller y Camenisch han acabado por indicar que, si bien hubo algunas erupciones volcánicas y cambios en la actividad solar en torno a esa época, estos factores no pueden explicar el patrón climático de la década de

1430. Los modelos climáticos apuntan a que estas condiciones se debieron a variaciones naturales en el sistema climático, una combinación de factores naturales que sucedieron por casualidad y que implicaron que Europa tuviera inviernos muy fríos y veranos de normales a cálidos.

El ‘nanomundo’ protagoniza los premios de la física española

La física no sólo expande los límites de lo conocido a nivel macroscópico, con descubrimientos cada vez más complejos en el ámbito de la astrofísica y la cosmología, sino también en la ‘nanoescala’ de los átomos y las moléculas, donde tienen lugar fenómenos completamente distintos a los que nos encontramos en la escala visible. Este mundo de lo minúsculo es el que está siendo explorado por los principales galardonados en la novena edición de los Premios de Física de la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA. Los premios se han entregado el 14 de diciembre, en una ceremonia que ha resaltado el poder de la física para ampliar el territorio del universo conocido y el protagonismo de los científicos como un elemento nuclear del avance social.

El objetivo de estos premios, dotados con un total de 50.000 euros, es valorar la investigación de alta calidad en la física, estimular a los investigadores más jóvenes y fomentar la relación de este campo de la ciencia con los sectores empresarial y educativo. La ceremonia se ha celebrado en la sede madrileña de la Fundación BBVA y ha estado presidida por Carmen Vela, secretaria de estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, y Francisco González, presidente de la Fundación BBVA.

Este año, los galardones han puesto su foco en la investigación del ‘nanomundo’. Podría pensarse que el conocimiento de una realidad tan distante de la experiencia cotidiana no influye en la sociedad. Pero, en palabras de González, “es una conclusión equivocada. Las aportaciones de los galardonados en esta edición de los premios demuestran con claridad que ampliar las fronteras de lo conocido es una actividad con un profundo impacto en nuestra vida”.

La Medalla de la RSEF ha recaído en Ángel Rubio Secades, referente mundial en simulación de materiales y uno de los físicos más influyentes de la última década, por su investigación para entender, predecir y controlar el comportamiento de la materia a escala molecular. Desde 2002, dirige el grupo Nano-bio Spectroscopy Group de la UPV/EHU y desde 2014 es Miembro Científico y director del departamento de Teoría del Max Planck Institute for Structure and Dynamics of Matter, en Hamburgo (Alemania).

Su primera contribución de gran impacto se produjo en los años noventa, cuando logró predecir las propiedades de un determinado tipo de nanotubos de carbono, lo cual abrió la vía a empezar a usar nanoestructuras como “piezas de Lego” con las que crear “nuevas arquitecturas” a voluntad. “Nuestra contribución fue predecir cómo se comportan los materiales dependiendo de cómo es su arquitectura”, explica Rubio. Esta predicción se obtiene a través de Octopus, un poderoso programa de cálculo, creado por Rubio y de acceso

libre, que permite simular las propiedades que tendrá un nuevo material si se le somete a diferentes estímulos, lo que, en sus palabras, permite “obtener lo mejor de él”.

Laura Lechuga Gómez ha recibido el Premio Física, Innovación y Tecnología. Lechuga dirige el Grupo de Biosensores y Aplicaciones Bioanalíticas en el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2). También es líder de grupo Networking Biomedical Research Center (CIBER). Desde 2012 es profesora adjunta en el Departamento de Física y Tecnología de la Universidad del Ártico (Noruega), y desde 2013 es profesora visitante distinguida en la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Ciencias de la Computación de la Universidad de Campinas (Brasil).

Lechuga es pionera en España en el desarrollo de biosensores, dispositivos que integran, en muy poco volumen, la capacidad analítica de un laboratorio, por lo que tienen el potencial teórico de revolucionar numerosas áreas tecnológicas que impactan directamente en la sociedad, desde el diagnóstico médico al control de contaminantes en el medio ambiente. La galardonada trabaja en dos prototipos de biosensores nanofotónicos para detectar cáncer de colon y tuberculosis: “El futuro del diagnóstico inmediato pasa por dispositivos de este tipo, de bajo coste y muy alta sensibilidad, instalados en móviles, que podrían usarse fácilmente también en regiones en desarrollo”, dice.

En la categoría de Investigador Novel en Física Teórica, se alza con el galardón Alejandro Manjavacas Arévalo, de la Universidad de Nuevo México (Albuquerque, EE.UU.), cuya trayectoria sobresale en el ámbito de la nanofotónica, que se ocupa de la interacción entre luz y materia a escalas nanométricas. En dimensiones tan pequeñas, esta interacción origina fenómenos completamente nuevos y desconocidos, cuya comprensión ayudaría a diseñar procedimientos cada vez más sofisticados de uso tecnológico de la luz.

Manjavacas se encuentra además entre los primeros investigadores que han trabajado sobre los llamados plasmones moleculares en grafeno y está realizando importantes aportaciones al campo de las fuerzas de vacío, que estudia cómo incluso en el vacío absoluto existen fluctuaciones cuánticas que afectan a las nanopartículas, como la fricción de vacío.

Como Investigador Novel en Física Experimental, el galardonado ha sido Andrés Castellanos Gómez, investigador en el Instituto Madrileño de Estudios Avanzados IMDEA-Nanociencia. Castellanos trabaja con materiales bidimensionales, que -como el grafeno- tienen sólo un átomo de grosor y propiedades excepcionales. De gran versatilidad, uno de los objetivos de Castellanos es emplear estos materiales para la fabricación de células solares flexibles, que permitirán aprovechar al máximo la irradiación solar en edificios o vehículos. Aunque ya se ha probado a fabricar estos dispositivos con materiales convencionales, su fuerte impacto estético dificulta su implantación. Los materiales bidimensionales permitirían fabricar “células solares flexibles con un impacto estético muy bajo, porque son prácticamente transparentes”, explica.

En la modalidad universitaria de los Premios Enseñanza y Divulgación de la Física, el galardón ha reconocido a Rafael García Molina (Universidad de Murcia). Su extensa labor divulgativa (más de 800 actividades sólo en los últimos 10 años) sigue dos grandes

objetivos: crear redes de colaboración con los docentes de secundaria y primaria, para estimular el interés de los alumnos de esos niveles educativos por la física; y dar visibilidad a esta disciplina científica ante la sociedad, con actividades que son al mismo tiempo formativas y lúdicas. “Hace tiempo que vengo abogando por que al acrónimo I+D+i se le añada la divulgación, I+D+i+d o I+D al cuadrado, porque la divulgación tiene valor”, afirma.

En Enseñanza Media, el ganador es Fernando de Prada Pérez de Azpeitia, del IES Las Lagunas (Rivas-Vaciamadrid, Madrid). Paralelamente a sus 31 años de trayectoria docente como profesor de Física y Química, ha desarrollado una prolífica labor de divulgación en la que destacan sus esfuerzos por conectar la ciencia con la realidad cotidiana de los alumnos. “Mi lema es que la enseñanza de la Física tiene que estar rodeada de ilusión, imaginación y sorpresa; y, en algunos casos, también de belleza”, explica. Por ello, hace que sus alumnos analicen los fenómenos físicos presentes en obras de arte del Museo del Prado, y los lleva a experimentarlos por sí mismos en el Parque de Atracciones de Madrid o jugando un deporte olímpico.

El Mejor artículo de Divulgación en las publicaciones de la RSEF ha sido La canalización iónica en cristales: cuando la sombra de los átomos permite detectar defectos, del que es autor Andrés Redondo Cubero, de la Universidad Autónoma de Madrid.

Se trata de una técnica poco conocida incluso por la comunidad investigadora, que sirve como control de calidad de materiales y puede suponer un gran ahorro de costes a la industria de la microelectrónica en la fabricación de transistores.

Pueblos indígenas de la frontera entre Ecuador y Perú trabajarán juntos en mejorar la salud binacional

Para controlar enfermedades y promover la salud entre pueblos indígenas en la frontera de Ecuador con Perú, se ha creado un Plan de Salud Binacional que busca mejorar los servicios de salud, incluyendo medicina tradicional, y los determinantes de salud entre la población Achuar que vive en esa frontera.

En una reunión reciente en Puyo, Ecuador, representantes indígenas se reunieron con autoridades de salud y gobierno de Ecuador y Perú, para definir prioridades del plan binacional, con el apoyo de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), la Organización Panamericana de Salud/Organización Mundial de la Salud del Ecuador, UNICEF Ecuador y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Los principales problemas de salud de las nacionalidades y pueblos indígenas de la zona de frontera Ecuador-Perú identificados durante la reunión fueron: las enfermedades transmisibles como la malaria y la rabia humana, la mortalidad materno-infantil, embarazo en adolescentes, la violencia de género, la desnutrición y problemas de desarrollo en la primera infancia, entre otras.

La Ministra de Salud Pública del Ecuador, Dra. Margarita Guevara, destacó “El compromiso del Ministerio de Salud del Ecuador para hacer realidad el sueño de trabajo conjunto y colaboración en salud en la frontera de Ecuador y Perú, y así alcanzar el buen vivir de las comunidades vecinas y el fortalecimiento de las instituciones públicas de ambos países”.

Este Plan fue presentado en el Primer Encuentro Binacional de autoridades y gobiernos locales de la frontera amazónica, realizado en Andoas, Perú, y los participantes resolvieron firmar un acuerdo para ampliar el plan de salud a todas las nacionalidades y pueblos indígenas que habitan en la zona de frontera, como los Achuar y Kichwa en el Perú; y los Achuar, Kichwa, Shuar, Adhwa, Shiwiar y Sapara en Ecuador.

El Plan de Salud Binacional propone fortalecer la participación de las nacionalidades y pueblos indígenas en la gestión de la salud de la zona de frontera del Ecuador y Perú, y articular acciones entre gobiernos e instituciones en la frontera. También contempla desarrollar una red de salud binacional de alta calidad, y capacitar al personal de salud en el abordaje intercultural de la atención en salud.

“Rescatar las prácticas y saberes ancestrales saludables y su articulación con las prácticas institucionales y nuevas tecnologías sustentables para responder a diversas necesidades estructurales de la población como agua, saneamiento y producción.”

Adrian Díaz, asesor en salud familiar y comunitaria de la OPS/OMS – Ecuador, dijo, “No es natural que una mujer muera al dar vida o que un padre o una madre entierre a su hijo; tampoco es justo que la desnutrición infantil en los pueblos amazónicos sea tres veces mayor que el promedio nacional”.

En este sentido, destacó la importancia de identificar los determinantes sociales que condicionan estas situaciones de inequidad para luego movilizar y promover los cambios necesarios. Enfatizó también la necesidad de incorporar en los planes de salud el fortalecimiento del cuidado de la niñez desde un punto de vista integral para proyectar el crecimiento y pleno desarrollo de las nacionalidades y pueblos indígenas.

Galileo, ya disponible para el mundo

El sistema europeo de navegación por satélite Galileo ha comenzado sus operaciones y sus satélites ya están en el espacio enviando información de posicionamiento, navegación y determinación de la hora a usuarios de todo el mundo.

La Comisión Europea, propietaria del sistema, ha anunciado formalmente el comienzo de los servicios iniciales de Galileo, lo que constituye el primer paso hacia su operatividad total.

Nuevos lanzamientos seguirán ampliando la capacidad de la constelación, con lo que mejorarán tanto el rendimiento como la disponibilidad del sistema en todo el planeta.

La ESA ha supervisado el diseño y el despliegue de Galileo en nombre de la Comisión hasta que, el año que viene, ceda las operaciones del sistema y la provisión de servicios a la Agencia Europea del Sistema Global de Navegación por Satélite (GSA).

Tras cinco años de lanzamientos, actualmente hay 18 satélites en órbita. Los últimos cuatro, lanzados el mes pasado, están siendo sometidos a pruebas antes de unirse al resto de la constelación en la próxima primavera.

La constelación completa de Galileo estará formada por 24 satélites, además de los de reserva orbital, con el fin de evitar cualquier interrupción en el servicio.

“Para la ESA, este es un momento de gran importancia en el programa. Sabemos que el rendimiento del sistema es excelente”, afirma el director general de la ESA, Jan Woerner.

“Con el anuncio de los primeros servicios se reconoce que el esfuerzo, el tiempo y el dinero invertidos por la ESA y la Comisión han dado frutos, que el trabajo de nuestros ingenieros y el resto del personal ha merecido la pena, y que la industria europea puede estar orgullosa de haber creado este fantástico sistema”.

Por su parte, Paul Verhoef, director del Programa Galileo y de las Actividades de Navegación de la ESA, añade: “El anuncio de hoy marca la transición de un sistema de pruebas a un sistema operacional. Estamos orgullosos de participar en el programa Galileo”.

“No obstante, aún queda mucho por hacer. Es necesario desplegar la constelación entera, completar la infraestructura de tierra y probar y verificar el sistema en su totalidad.

“Además, hemos empezado a trabajar junto con la Comisión de cara a la segunda generación, en lo que muy probablemente será una larga pero gratificante aventura”.

Galileo ya ofrece tres tipos de servicios, cuya disponibilidad irá mejorando con el tiempo:

El Servicio Abierto (OS) es un servicio general gratuito para usuarios equipados con receptores adecuados, como teléfonos inteligentes y sistemas de navegación para automóviles. Al ser totalmente compatible con GPS, su cobertura combinada ofrecerá un posicionamiento más preciso y fiable.

El Servicio Público Regulado (PRS) de Galileo es un servicio robusto y cifrado para usuarios con autorización gubernamental, como Protección Civil, bomberos o la policía.

Con el Servicio de Búsqueda y Salvamento (SAR), Europa contribuye al sistema internacional de señales de socorro Cospas-Sarsat, que lleva décadas en funcionamiento. Así, el tiempo desde que se ubica una señal de emergencia marítima o en campo abierto se verá reducido de un máximo de tres horas hasta tan solo 10 minutos, circunscribiéndose la ubicación a un radio de 5 km, en lugar de los 10 km anteriores.

Al igual que en el resto de sistemas de navegación por satélite, el funcionamiento de Galileo depende de la capacidad de medir el tiempo con una extrema precisión, de alrededor de 10 milmillonésimas de segundo de media.

Como todas las ondas electromagnéticas, incluyendo las de radio, viajan a una velocidad fija —de casi 30 cm por milmillonésima de segundo—, el tiempo que tardan las señales de Galileo en llegar al receptor de un usuario permite medir la distancia. Lo único que tiene que hacer el receptor es multiplicar la duración del trayecto por la velocidad de la luz.

Para localizar una posición debe haber un mínimo de cuatro satélites visibles: tres para determinar la latitud, la longitud y la altitud, respectivamente, y otro para garantizar la sincronización. Así, cuanto mayor sea el número de satélites disponibles, mayor será el nivel de cobertura y precisión.

El público comenzará a disfrutar de las ventajas de Galileo a medida que salgan al mercado dispositivos compatibles con el sistema: ya hay 17 empresas, lo que representa más del 95% del suministro mundial, produciendo chips compatibles con Galileo.

La ‘Hora del sistema Galileo’ está llamada a convertirse en una herramienta importante por méritos propios, esencial para sincronizar las redes de datos, energía y banca mundiales.

Matar con electricidad a bacterias nocivas dentro del cuerpo humano

Un equipo de investigación ha utilizado con éxito una corriente eléctrica moderada para matar a bacterianas farmacorresistentes y acabar con las infecciones producidas por ellas. Esta nueva tecnología podría llegar a ser utilizada para tratar infecciones crónicas de heridas.

El equipo de Haluk Beyenal, de la Universidad del Estado de Washington (WSU) en la ciudad estadounidense de Pullman, utilizó un antibiótico en combinación con una corriente eléctrica para matar todas las bacterias de la especie *Pseudomonas aeruginosa* PAO1, altamente persistentes, en sus muestras. La bacteria es responsable de infecciones graves y crónicas en personas con enfermedades pulmonares, como la fibrosis quística, y en heridas crónicas. También ocasiona a menudo neumonía en personas que utilizan respirador artificial, e infecciones en víctimas de quemaduras.

Beyenal confiesa que cuando vio los resultados por vez primera, no se los creía. La aniquilación de células bacterianas observada fue algo del todo inesperado para él. Por eso, él y sus colegas repitieron los experimentos muchas veces, obteniendo los mismos resultados y convenciéndose así de la veracidad de estos.

La resistencia bacteriana es un problema creciente en todo el mundo. Si bien los antibióticos constituyeron un fármaco milagro durante el siglo pasado, su amplia utilización nos ha

llevado a cepas de bacterias resistentes. Solo en Estados Unidos, al menos dos millones de infecciones y 23.000 muertes cada año son ahora atribuidos a bacterias resistentes a antibióticos, según los Centros para el Control de Enfermedades.

Cuando los médicos utilizan antibióticos para tratar una infección bacteriana, muchas de las bacterias mueren. Sin embargo, las que forman una capa mucosa (llamada biopelícula o biofilm), son más difíciles de matar porque los antibióticos solo penetran parcialmente en esta capa protectora. Ciertas subpoblaciones de células resistentes sobreviven al tratamiento y son capaces de crecer y multiplicarse, lo que resulta en infecciones crónicas.

En el nuevo estudio, los investigadores utilizaron a modo de andamio una especie de tirita electrónica hecha de tejido conductor de carbono, junto con un antibiótico, para atacar específicamente a estas células persistentes. El andamio crea una corriente eléctrica que produce una concentración baja pero constante de peróxido de hidrógeno, un desinfectante efectivo, en la superficie del propio andamio. El peróxido de hidrógeno altera la matriz de la biopelícula, daña las paredes celulares bacterianas y también al ADN, permitiendo así una mejor penetración del antibiótico y una mayor eficacia contra las bacterias.

Cuando la ciencia toca un cometa: las últimas palabras de Rosetta

La sonda Rosetta de la ESA completó su increíble misión el día 30 de septiembre, recopilando imágenes y datos sin precedentes hasta el momento del contacto con la superficie del cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko.

La señal de Rosetta desapareció de las pantallas del control de la misión de la ESA a las 11:19:37 GMT, confirmando así que la nave había llegado a la superficie del cometa y que se había desconectado 40 minutos antes, a 720 millones de kilómetros de la Tierra.

Una de las últimas informaciones que recibimos de Rosetta procedía de sus sensores de navegación, informando de un ‘gran objeto’ situado en su campo de visión: el horizonte del cometa.

Al reconstruir el descenso final se vio que la sonda aterrizó suavemente en la superficie a tan solo 33 m del punto previsto.

Este nivel de precisión vuelve a demostrar el excelente trabajo realizado por los especialistas en dinámica de vuelo participantes en la misión.

El lugar del aterrizaje, situado dentro de una antigua fosa en la región de Ma'at, en la ‘cabeza’ del cometa, recibió el nombre de Sais en honor a la ciudad donde fue descubierta la Piedra de Rosetta original.

Se tomaron numerosas fotografías de la fosa colindante, capturando increíbles detalles de sus paredes estratificadas, que contribuirán a descifrar la historia geológica del cometa.

La imagen final fue tomada a unos 20 m por encima del punto de impacto. Además, recogieron datos una serie de instrumentos de análisis de polvo, gas y plasma.

A medida que la sonda se acercaba a la superficie, se vio cómo aumentaba la presión del flujo de gas procedente del cometa. Los diferentes rastreos revelaron temperaturas de entre -190 y -110 °C a unos pocos centímetros por debajo de la superficie. Es muy probable que esta variación se deba a sombras y a la topografía local a medida que Rosetta sobrevolaba el cometa.

La última medición de emisiones de vapor de agua tuvo lugar el 27 de septiembre y se estima que el cometa emitía el equivalente de dos cucharadas de agua por segundo. Durante su periodo más activo en agosto de 2015, los cálculos llegaban al equivalente de unas dos bañeras de agua por segundo.

Las primeras indicaciones de las lecturas espectrales no muestran diferencias significativas en la composición de la superficie a las altas resoluciones obtenidas durante el descenso, y tampoco se hallaron pruebas obvias de pequeñas acumulaciones de hielo cerca del punto de aterrizaje.

Las mediciones también sugieren un aumento en el número de minúsculos granos de polvo, posiblemente de una millonésima de milímetro, cerca de la superficie.

La última observación de la coma de gas que rodea al cometa tuvo lugar el día antes del descenso final, confirmando que seguía emitiéndose dióxido de carbono, incluso a mayores distancias que cuando el cometa se acercaba al Sol.

Durante las últimas mediciones del campo magnético interplanetario y del viento solar reinaron unas condiciones estables, ofreciendo valores de fondo ‘tranquilos’ que resultarán importantes para la calibración.

A unos 2 km por encima de la superficie se observó un descenso en la densidad del plasma del cometa, sin que se detectaran escapes de gas locales en las fosas de Ma‘at.

Las mediciones del campo magnético hasta unos 11 m por encima de la superficie del cometa confirmaron las observaciones previas, que indicaban su naturaleza de cuerpo no magnético.

Durante el descenso no se recogieron grandes partículas de polvo, un resultado ya interesante en sí mismo. Las primeras impresiones indicaban que la producción de vapor de agua era demasiado baja para levantar de la superficie granos de polvo por encima de un tamaño detectable.

“Es estupendo contar con estas primeras informaciones procedentes del último conjunto de datos de Rosetta —reconoce Matt Taylor, científico del proyecto Rosetta de la ESA—. Las operaciones terminaron hace más de dos meses y ahora los equipos de los instrumentos están inmersos en el análisis de los enormes conjuntos de datos recopilados durante los más de dos años de Rosetta junto al cometa”.

“Más adelante, los datos de este periodo quedarán disponibles en nuestros archivos, al igual que los datos de Rosetta”.

Las abejas iluminan la relación del cerebro y las defensas inmunes

Cuando nos enfermamos, no queremos salir de la cama, perdemos el apetito y, por lo general, tampoco queremos visitas. Esta estrategia de comportamiento para enfrentar las afecciones parece estar conservada en animales evolutivamente muy distantes, incluyendo los seres humanos. Ahora, un equipo de científicos argentinos reveló que las abejas pueden ser un modelo de estudio útil para entender cómo interactúan, en las distintas especies, el cerebro y las defensas inmunitarias.

“Se sabe que el sistema inmune modula el funcionamiento del cerebro, pero los mecanismos mediante los cuales lo hace se conocen sólo parcialmente”, indicó a la Agencia CyTA-Leloir la doctora Amaicha Depino, investigadora del Instituto de Fisiología, Biología Molecular y Neurociencias (IFIBYNE) que depende del CONICET y de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, en Argentina.

Tal como se describe en la revista “Frontiers in Physiology”, los investigadores, liderados por Depino y el doctor Fernando Locatelli, aplicaron en las abejas una molécula que las bacterias tienen en su pared y que dispara una respuesta inflamatoria. Posteriormente, estudiaron y caracterizaron los cambios de comportamiento verificados en los insectos, en particular, la falta de apetito, la pérdida de motivación y la disminución en la sociabilidad.

“El distanciamiento social de los insectos afectados podría ser una estrategia evolutiva para evitar el contagio en la colonia”, indicó Depino.

Cuando el sistema inmune está activado de manera crónica (por ejemplo en enfermedades autoinmunes o en tratamientos de algunas enfermedades), las alteraciones en la conducta que normalmente tienen valor adaptativo pueden volverse patológicas (llevar a ansiedad o depresión). “Por ello, entender los mecanismos que subyacen dicha comunicación podría permitir prevenir estos efectos adversos sobre el cerebro”, señaló la científica del IFIBYNE.

Asimismo, la investigadora puntualizó que la descripción del comportamiento asociado a la enfermedad puede ayudar a un manejo sano de las colmenas, “sobre todo en un contexto en el que se registra la muerte masiva de abejas en diferentes lugares del mundo a causa del uso de pesticidas, infecciones, estrés y otros factores”.

Del estudio también participaron los estudiantes de doctorado Nadia Kazlauskas y Martín Klappenbach, también investigadores del CONICET en el IFIBYNE.

Un nivel alto de homocisteína durante la preconcepción afecta a la capacidad cognitiva del hijo

Cuando una mujer quiere quedarse embarazada se le recomienda tomar suplementos de ácido fólico para prevenir malformaciones en el sistema nervioso del futuro bebé. Esta suplementación también regula el metabolismo de la homocisteína.

Una investigación de la Universidad Rovira i Virgili (URV) (España) refuerza la importancia de tomar ácido fólico cuando se está buscando tener un hijo. Es sabido que un nivel moderadamente elevado de homocisteína en una mujer durante los meses previos a quedarse embarazada es perjudicial para el cierre del tubo neural del feto.

Esto quiere decir que el déficit de vitaminas como el ácido fólico y otras del grupo B, que controlan que la homocisteína no se dispare, es causa de malformaciones y alteraciones morfológicas en el sistema nervioso de los futuros bebés, como la espina bífida. El nuevo estudio prueba que este alto nivel de homocisteína durante la preconcepción afecta también al desarrollo funcional de los niños en aspectos relacionados con la capacidad cognitiva y con la conducta.

En concreto, los investigadores han observado que los niños sanos nacidos de madres con la homocisteína moderadamente elevada en la preconcepción tienen rendimientos inferiores en pruebas de neurodesarrollo a los cuatro meses y en pruebas cognitivas a los seis años.

Los investigadores han tenido que controlar otros factores que podrían influir en los resultados y que nada tienen que ver con la red metabólica en la que participa el ácido fólico, como la educación de la madre, los hábitos asociados al estilo de vida o la salud del niño durante los primeros seis años.

Estos resultados implican nuevas recomendaciones a las mujeres que quieren tener hijos: la suplementación con ácido fólico se debe dar en los últimos meses antes de quedarse embarazada y hasta finales del primer trimestre del embarazo.

Con este nuevo descubrimiento, se abre incluso el debate de si sería beneficioso seguir con suplementación hasta el final del embarazo y si hay otros beneficios relacionados con el aporte de ácido fólico durante la preconcepción, más allá de favorecer el cierre del tubo neural y los aspectos funcionales que ya se han asociado a él.

El estudio se ha realizado con 71 niños de cuatro meses y 80 niños y niñas de seis años de las comarcas tarraconenses, todos ellos de madres que han tenido el seguimiento de los investigadores desde antes de quedarse embarazadas.

Las madres que han participado han sido entrevistadas para recoger datos clínicos e información sobre los hábitos y el estilo de vida antes del embarazo, durante el embarazo y de sus hijos, después. Coincidiendo con cada entrevista se hicieron analíticas para medir la homocisteinemia. También se ha hecho una evaluación de la personalidad y del nivel de ansiedad de la madre antes y después del embarazo. La evaluación psicológica de los niños a los cuatro meses se hizo con las escalas de Bayley de desarrollo infantil, y a los seis años se administró la escala de inteligencia de Wechsler (WPPSI).

El estudio lo han llevado a cabo Michelle Murphy y Juan Fernández-Ballart, del grupo de investigación en Alimentación, Nutrición, Crecimiento y Salud Mental (NUTRCRSM), del departamento de Ciencias Médicas Básicas de la URV, y Josepa Canals, del grupo de investigación Nutrición y Salud Mental (NUTRISAM), del departamento de Psicología de la URV. También ha participado Anne M. Molloy, del departamento de Medicina Clínica del Trinity College de Dublín (Irlanda).

La capacidad espacial es maleable y mejora con el entrenamiento

La habilidad visoespacial tiene que ver con nuestra capacidad para representar y manipular objetos mentalmente, y está directamente relacionada con el razonamiento lógico-matemático. Ahora, una investigación desarrollada en Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) confirma que esa capacidad es maleable y mejora con el entrenamiento.

El estudio, llevado a cabo en adolescentes, no ha encontrado diferencias significativas entre chicos y chicas a la hora de comparar su destreza, y los investigadores apuntan a que el uso de las tecnologías actuales, especialmente de videojuegos, podría estar ayudando a reducir las diferencias observadas hace unos años entre ambos sexos. Los resultados, publicados en la revista *Frontiers in Psychology*, están disponibles en acceso abierto.

Orientarnos en la calle o economizar el espacio de un equipaje son sólo algunas situaciones cotidianas donde el razonamiento espacial entra en juego. La influencia que tiene en el desarrollo de la capacidad matemática y del pensamiento científico-tecnológico es bien conocida, y numerosos estudios señalan que, si se potencia, las capacidades relacionadas con las denominadas disciplinas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés) aumentan. Entrenar estas habilidades, por tanto, permitiría no solo mejorar el rendimiento sino también ayudar a quienes tengan más dificultades con estas aptitudes.

En el estudio participaron 45 estudiantes de secundaria, a quienes dividieron en dos grupos: experimental y control. En primer lugar todos los alumnos realizaron una serie de tests y pruebas que buscaban evaluar el nivel inicial del que se partía. A continuación, el grupo experimental recibió tres sesiones de entrenamiento en rotación mental, de 30 minutos cada una, durante tres días consecutivos.

“Elegimos la rotación mental porque interesa saber qué sucede con las diferencias entre sexos en aptitud espacial y si hay algún componente evolutivo que haga variar el tamaño del

efecto de las diferencias entre grupos de chicos y chicas dependiendo de la edad” indica María José Contreras, investigadora principal del proyecto EDUCAESPACIAL, que estudia factores evolutivos y emocionales en las habilidades visoespaciales con propósitos educativos.

Con el objetivo de evaluar y comparar el progreso en ambos grupos, después del entrenamiento se llevó a cabo una última sesión donde participaron nuevamente todos los estudiantes.

“Los resultados demostraron que con tan sólo tres sesiones de media hora se produce un efecto de entrenamiento de la rotación mental que demuestra una ventaja del grupo experimental respecto al control”, concluye la investigadora, quien resalta lo interesante de estudiar la durabilidad de este efecto. “Sería ingenuo pensar que por entrenar tres días durante media hora se va a producir una mejora sustancial y a largo plazo de la capacidad entrenada. Pero hay evidencia de que si se incorporan actividades o juegos que activen procesos visoespaciales, las diferencias podrían desvanecerse”.

Tradicionalmente, en estudios de este tipo, aparecía de manera sistemática un efecto del género que mostraba un peor rendimiento de las mujeres y menor presencia de éstas en carreras técnicas. “Los motivos por los que esto sucede son difusos ya que al someternos a estas pruebas pueden intervenir distintos factores, muchos de ellos culturales” explica María Rosa Elosúa, también investigadora del proyecto.

Según Elosúa, “lo interesante en este caso es que no se observa tal diferencia entre chicos y chicas en lo referente a estas aptitudes”. Los resultados, por tanto, están en sintonía con aquellos que apuntan a que la brecha espacial entre sexos, a favor de los chicos, podría estar reduciéndose gracias al desarrollo tecnológico actual, sobre todo en lo que concierne al uso de videojuegos.

“La facilidad con la que actualmente pueden incorporarse aplicaciones y juegos en los teléfonos móviles pudo influir en que no encontráramos diferencias entre sexos en los adolescentes” comentan las autoras.

Razones químicas y psicológicas por las que nos enamoramos

Son muchas las cosas que son complicadas de entender sobre el amor. Lo que está claro, es que el amor puede ser muy fuerte entre dos personas, y las rupturas muy dolorosas para las dos partes. Por eso, muchas veces resulta muy complicado dejar a una persona atrás, y se buscan consejos prácticos para recuperar a tu ex, por ejemplo. Una cosa que hay que saber, es que hay una gran cantidad de ciencia sobre por qué nos enamoramos, que resulta de lo más curiosa. A continuación, hablamos sobre algunas de las razones que hacen que nos enamoremos:

Es muy común decir que los opuestos se atraen. Sin embargo, esto no suele pasar muy a menudo. De hecho, las personas suelen enamorarse de aquellas con quienes son más parecidos, en cosas como la edad, los valores que comparten, la percepción de la belleza, etc.

Nos enamoramos de alguien que se parece a alguno de nuestros padres: esto sí se suele cumplir. Aquí destacan los rasgos como los ojos o el pelo, así como la complexión física. Además, en algunos casos, si tenemos padres jóvenes, es posible que busquemos una pareja más joven, por ejemplo.

El aroma tiene un papel importante: existen evidencias de que el aroma puede tener un papel muy importante en la atracción. Cuando una mujer está ovulando, por ejemplo, suele preferir los olores de hombres con más testosterona. Además, los hombres también prefieren los olores de las mujeres en determinados momentos de su ciclo menstrual.

Las personas extrovertidas suelen ser más atractivas y son más las parejas potenciales que les prestan atención.

La altura, se encuentra entre los rasgos como la simetría o la musculatura, de forma que existe una diferencia entre los hombres altos y los bajos, siendo los hombres altos más atractivos para las mujeres.

La cercanía: si dos personas que se atraen viven cerca uno del otro, es más probable que acaben teniendo algo romántico, ya que pueden llegar a encontrarse a menudo de manera fortuita.

Algunos virus respetan más a la mujer

El hecho de que la mortalidad por enfermedades infecciosas suele ser mayor en hombres que en mujeres generalmente se ha atribuido a diferencias sexuales en el sistema inmunitario, que parecen perjudicar a los varones. Sin embargo, las propias poblaciones de patógenos pueden estar ‘decidiendo’ a quién infectar más.

Así lo apunta el artículo que esta semana publican en Nature Communications el investigador español Francisco Úbeda y el profesor Vincent Jansen de la escuela Royal Holloway, en la Universidad de Londres.

“Hemos elaborado un modelo matemático epidemiológico para poder determinar en qué condiciones la selección natural favorece patógenos que son más o menos virulentos en mujeres y hombres, y los resultados los hemos aplicado al interesante caso del virus linfotrópico de células T humanas de tipo 1 (HTLV-1)”, explica Úbeda a Sinc.

Este virus, que provoca una leucemia llamada linfoma de células T del adulto (ATL), afecta a los habitantes del Caribe y Japón, pero de forma diferente. En el Caribe los hombres y

mujeres portadores tienen la misma probabilidad de desarrollar leucemia. Sin embargo, en Japón, los hombres infectados tienen entre 2 y 3,5 veces más posibilidades de desarrollar este cáncer de sangre.

“Esta diferencia tan drástica había llamado la atención de la comunidad científica y era difícil de explicar simplemente como una diferencia del sistema inmunitario entre hombres y mujeres; así que, en lugar de centrarnos en el punto de vista del portador, hemos considerado la perspectiva del virus”, explica Úbeda.

“Con el modelo –añade–, hemos demostrado que la selección natural favorece a los HTLV-1 menos virulentos con las mujeres (tienen menos posibilidad de desarrollar leucemia en este caso) que con los hombres en sociedades en las que hay una mayor transmisión de madre a hijos durante el parto y la lactancia”. Es lo que ocurre en Japón, donde el periodo en que las madres amamantan a su descendencia es mayor que en el Caribe.

Los datos revelan que patógenos como este se están adaptando para ser menos virulentos en las mujeres, a las que consideran más valiosas como vehículo de dispersión y de alguna forma ‘respetan’ más.

“De esta forma aumentan sus posibilidades de ser transmitidos a la siguiente generación durante el embarazo, el nacimiento y la infancia”, subraya Úbeda, quien concluye: “La supervivencia de los más aptos es relevante para todos los organismos, no solo para los humanos. Es muy probable que este comportamiento virulento específico del sexo esté sucediendo a muchos otros patógenos que causan enfermedades, además de ser un excelente ejemplo de lo que el análisis evolutivo puede hacer por la medicina”.

El Cabuche /(Crónicas de la Facultad de Ciencias)/ Diez años del DICIM

La comunidad de investigadores en instituciones como la UASLP suelen ser muy cerradas, el hecho de no contar con grados o bien realizar una labor muy ligada a la docencia, es suficiente para descalificar a un profesor como potencial investigador. Por lo común se hace sin conocimiento de causa. Los factores sociales de la ciencia, son desconocidos por el estricto grupo, pero suele ser hecho a un lado y calificar con insuficiencia a sus colegas. Recién se estableció el concepto de cuerpos académicos, que trataban de enmarcar el trabajo académico al interior de las instituciones de educación superior, equilibrando las labores de docencia, difusión e investigación y, como primer medida catalogó a los profesores universitarios integrados en cuerpos académicos; en el 2000 la UASLO tuvo solo cinco cuerpos académicos con el carácter de consolidados y el resto, la gran mayoría, fue clasificado como en desarrollo y en formación. De esos cinco cuerpos, el nuestro quedó desde entonces, reconocido como consolidado. Esto era un reconocimiento a la labor integrada que se realizaba en el seno del cuerpo de materiales, que desafortunadamente se ha transformado para mal en ciencias. Esto consistía la primer diferencia en reconocimiento

entre el grupo de investigadores “oficiales” de la UASLP, digámoslo y el criterio de clasificación de la SEP.

Sin embargo, seguíamos excluido de ese selecto grupo, fuera de los programas de posgrado, por ejemplo de la universidad. Una estrategia que decidimos usar para mover sus conciencias y su propio ego, fue el promocionar un doctorado, con el cual ya colaborábamos, pero decidimos subrayar para llamar la atención. Publicamos en el periódico un desplegado que convocaba a los estudiantes interesados en ingresar al doctorado de materiales del Centro de Investigación en Materiales, CIMAV, de Chihuahua, indicando que el desarrollo del trabajo sería realizado en los laboratorios de materiales de ciencias, de los cuales habíamos formado. Esto fue suficiente para que la clase selecta de la investigación de la UASLP; pusiera el grito en el cielo, y sin bajarnos de traidores y otros calificativos por el estilo, nos echaron la caballería pesada de la UASLP, situación a la que ya estábamos acostumbrados. El desplegado surtía los efectos buscados, pues lo de buscar alumnos a través de dicho desplegado no es era el camino más adecuado, sólo queríamos que tuviera ese efecto de coscorrón. Era el año del 2004.

Para pronto aparecimos en el escenario, se dignaron platicar con nosotros, no sin antes auscultarnos en nuestro currículum académico, faltaba mas. Pasamos el examen, y tuvimos la posibilidad de sentarlos en la mesa de negociación, pues al fracasar el echarnos al jurídico para revisar si había convenio de colaboración entre el CIMAV y la UASLP, cosa que no habíamos necesitado al graduar a varios doctores en el Cimav, que trabajaban a distancia en nuestros laboratorios, lo que quedaba era remediar la situación, que los divos se tragaran sus posturas y escucharan al grupo de profesores que conformábamos el cuerpo académico de materiales, impulsores de la estrategia.

La conclusión final, fue la creación del doctorado institucional de materiales, DICIM, que propusimos y establecimos en el 2006, con un trabajo que empujamos para que se vencieran esos egos de la clase de élite de la investigación en la uaslp, como se consideraban, y pudieran zanjar las diferencias que en la década de los noventa llevó a abortar una propuesta más modesta que la presentada en esta ocasión. A diez años de distancia el doctorado en materiales se ha convertido en uno de los más importantes y el más exitoso de la universidad.

El doctorado se encuentra en su proceso de consolidación y con una vida saludable con el mayor número de investigadores y dependencias de la UASLP asociados, mientras que gracias a las características de pendejos de autoridades de ciencias que ahora son premiadas con más chambas universitarias, el cuerpo de materiales pierde su cohesión.

Observatorio Filosófico/

DÍA MUNDIAL DE LA FILOSOFÍA

Con motivo del Día mundial de la filosofía 2016 y ante el embate en contra de la enseñanza de las humanidades y la filosofía a nivel mundial, el Centro de Documentación en Filosofía Latinoamericana e Ibérica (CEFILIBE) de la Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Iztapalapa (UAM-I), presenta esta serie de videos en la que reconocidos (as) profesores (as) -de diferentes instituciones educativas y desde posturas filosóficas diversas- comparten breves reflexiones respondiendo a la pregunta: ¿Cuál es la importancia de la filosofía hoy? La intención es motivar la reflexión sobre este tema y, junto a otras iniciativas del CEFILIBE y la comunidad filosófica mexicana, así como del Observatorio Filosófico de México, la Federación Internacional de Sociedades de Filosofía (FISP) a través de su Comisión de Enseñanza de la Filosofía, fortalecer el vínculo entre la filosofía y la sociedad. Edición y video: Esmeralda Delgado Aranda y Darío Antonio Díaz Aguilar.

https://www.youtube.com/watch?v=aQtHUXD_QDc&list=PLICTr4jXxGNbBG8psY28seiwYWanPI5LX&index=1