

Boletín



El Hijo de El Cronopio

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



No. 1410, 9 de junio de 2016
No. Acumulado de la serie: 2061

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@ciencias.uaslp.mx

Consultas del Boletín y números anteriores

<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>

Síguenos en Facebook

www.facebook.com/SEstradaSLP



41 AÑOS

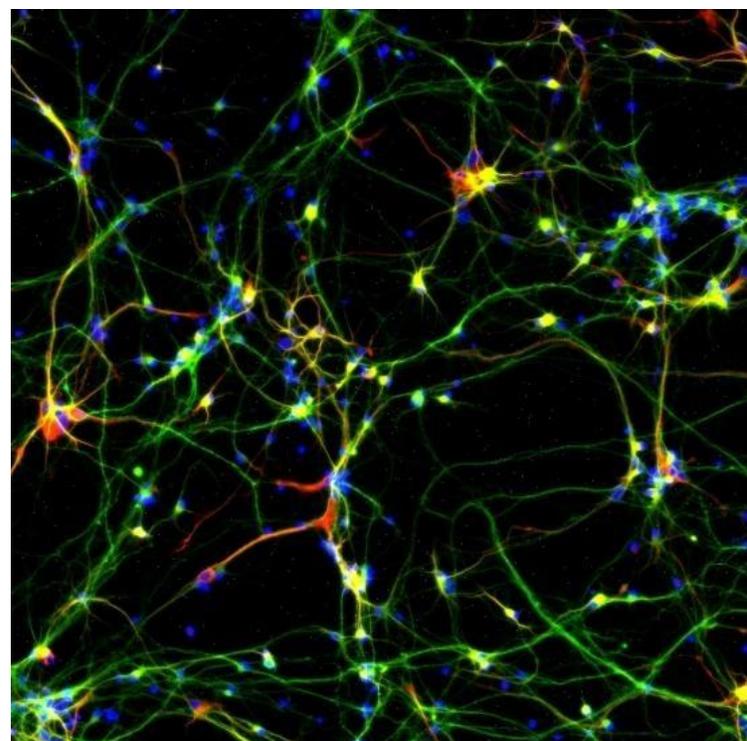


Cronopio Dentiacutus



60 Años

Física en San Luis



Contenido/

Que suene la Huapanguera/

[Empiezo por saludar / Memo Martínez](#)

Galería/ La Ciencia desde el Macuiltépetl

[¿Quién sería hoy Dimitri Mendeleiev?/ Manuel Martínez Morales](#)

Letras y Voces en el Altiplano/

[Hablando de Candelario Pérez / Alejandro Mora](#)

[Estábamos en los almacenes de depósito / Dr. Barbahan](#)

Cotorreando la noticia/

[Identifican un gen esencial para el desarrollo del cerebro humano](#)

[Hallan una capacidad innata del cerebro para luchar contra la esquizofrenia](#)

[Nuevo sensor óptico para detectar contaminantes en el agua](#)

[Un agujero negro alimentado por un frío diluvio intergaláctico](#)

[Compuesto derivado de la nicotina podría prevenir el progreso del alzhéimer](#)

El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)

[Concurso dedicado a...](#)

Observatorio Filosófico/

[Crisis y Universidad: de intelectuales a hacedores de 'papers'/ Fernando García-Quero](#)

Que suene la Huapanguera/

PARA CANDELARIO PÉREZ ROSALES

Empiezo por saludar
A todo estospresentes
Candelario está presente
Se siente en este lugar

Sin afán de pretensión
Vengo a cumplir mi destino
Hilando versitos finos
Hoy cumplo de corazón
Ante hombres de profesión
Mas pena les voy a dar
Si de física hay que hablar
Mas si es por Candelario
Con gusto y si quieren diario

De Villa Hidalgo fue nato
De ciencia fue hombre fecundo
Fue un hombre de mucho mundo
Soportó los alegatos
Y aunque el precio fuera ingrato
De aquello que fue a crear
Pudo bien dilucidar
Pa' la ciencia su pasión
Una buena institución

Disculpen que un trovador
Venga a hablarles de su ciencia
Pido ténganme paciencia
Lo hago con mucho honor
Mi verso tiene valor
Lo presiento al recordar
A un hombre que fue pilar
Fue fecundo, fue sencillo
Que naciera allá en Peotillos

Estamos aquí parados
En lo que él construyó
Ya los frutos nos tocó
En lo que fue cultivado
Con amor con mucho agrado
Él pudo sacrificar
Su estudio, su buen lugar
En Francia, Estados Unidos
Por San Luis vio convencido

Memo Martínez

Galería/

La ciencia desde el Macuiltépetl/

¿Quién sería hoy Dimitri Mendeleiev?

Manuel Martínez Morales

“Si hay algo que existe es el tiempo y las flores -decía la piedra“. En su opaca conciencia mineral, la piedra débilmente intuía el sentido de la magnificencia material de su estructura interna: si era silicio, cuarzo o calcio, con impurezas de cobre aquí y allá y uno que otro fósil alojado por azar en su interior, no importaba; importaba la certeza, sobre todo, de la existencia del tiempo y las flores, pues sin la piedra, roca primordial, aquéllos eran impensables. Dios no juega a los dados, se entretiene con cubitos de ‘algo’, ensamblando universos con su LEGGO atómico. En ese juego infinito, la vida y la muerte son sólo accidentales, etapas necesarias aunque triviales en el interminable ajedrez celestial. En el apartado cinco de la creación -rincón más bien miserable del universo- resuena sin recibir respuestas aún la pregunta esencial: ¿Por qué el ser y no la nada?

El viejo Mendeleiev cavila, no le importa esa piedra ni todas las piedras preciosas del mundo; le interesa el bloque fundamental, el ladrillo básico -incoloro, inodoro, insípido, inasible, invisible-, el punto aleph, centro indiferenciado que ha dado origen a todo lo existente.

El sabio siberiano adivina fugazmente retazos del juego divino; con paciencia logra trazar el esquema periódico: por un lado los metales, que pueden ser alcalinos, alcalino-térreos o térreos definitivamente; en la transición tiene que aparecer -por supuesto- el noble carbono y su familia; le siguen el oxígeno y sus parientes cercanos el selenio y el telurio; que no se olvide a los grupos del nitrógeno y los halógenos, para terminar muy a la derecha con los gases nobles.

Dimitri Ivánovich Mendeléiev nació en Tobolsk (Siberia) el 8 de febrero de 1834. Era el menor de al menos 17 hermanos de la familia formada por Iván Pávlovich Mendeléiev y María Dmítrievna Mendeléieva. Desde joven destacó en ciencias en la escuela, no así en ortografía. Un cuñado suyo, exiliado por motivos políticos, y un químico de la fábrica le inculcaron el amor por las ciencias.

La familia sufrió, ya que Dimitri sólo terminó el bachillerato, murió su padre y se quemó la fábrica de cristal que dirigía su madre. Ésta apostó por invertir en la educación de Dimitri los ahorros guardados, en vez de reconstruir la fábrica. En esa época la mayoría de los hermanos, excepto una hermana, se habían independizado, y la madre se los llevó a Moscú para que Dimitri ingresase en la universidad. Sin embargo, Mendeléiev no fue admitido,

quizá debido al clima político que existía en ese momento en Rusia, ya que no admitían en la universidad a nadie que no fuese de Moscú.

Aun así, se graduó en 1855 como el primero de su clase consiguiendo la plaza de maestro de escuela, para alcanzar posteriormente la plaza de cátedra de química en la Universidad de San Petersburgo. A los 23 años era ya encargado de un curso de dicha universidad.

Por una jugarreta del destino, Dimitri viaja en el tiempo y aterriza en el México de hoy, año 2015, un desconocido que a duras penas consigue empleo como profesor de educación básica, después de someterse a una tortuosa evaluación.

Dimitri sobrevive en el país de la no inflación y la bonanza con el sólido y fundamental salario de un profesor cualquiera. El ministro y el Supremo se regocijan al considerar que al menospreciado científico –ahora profesor de educación básica- y a todos sus otros colegas del magisterio se les hace un favor al incluirlos en la nómina de las migas.

Los elementos se ordenan según la divina escala. De los ladrillos elementales se construye el reino mineral, del cual surge en su momento el reino vegetal, para entre ambos sostener al reino de los reinos, el reino animal, en cuyo trono se sienta arrogante un singular primate bípedo. Ahora -2015- Dimitri aprende que hay una multitud de ladrillos más elementales aún: mesones, leptones, bariones y otros que se pierden en la absoluta abstracción del caos microcósmico para reducirse finalmente en el elemento por excelencia: el quark.

El sueldo no le alcanza al profesor Mendeleiev para comprar los libros sobre física, química y matemáticas que tanto quiere. Se resigna a la lectura de periódicos y uno que otro texto poético. Condenado a pasar el resto de sus días como maestro en una sobrepoblada escuela secundaria en cualquier ciudad provinciana, Dimitri Ivanóvich trata de sacar el mayor provecho de su situación. Pasa las tardes tratando de entender este tiempo, el errático mundo; lee a Luis Cardoza y Aragón y se le figura que éste es un gran alquimista, un sabio que ha dado con la piedra filosofal, con el secreto de la transmutación. Otra vez las flores y el tiempo o el caballo que quiso ser caracol, el caracol que deseaba ser flor, la alondra que soñaba convertirse en santo y el dios que anhelaba ser caballo.

(Aviso de ocasión: Se transmutan caballos en caracoles. Rebaja si la transmutación es de caballo a delfín. Llamar a DIM).

Reflexionar para comprender lo que se ve y lo que no se ve.

Letras y Voces en el Altiplano/

Hablando de Candelario Pérez

Creo que a la UASLP a través de sus autoridades les pesa el agradecimiento, y la forma más fácil es negar la existencia de la trascendencia del verdadero señor Candelario del cual se pueda hablar sin atropellar o modificarlo con nuestra relación específica con él o sus escritos, con las instituciones que pensó eran necesarias y, sobre todo, pretendiendo alguien decir, sin duda, quién fue: vano intento...

Sabedores de los cientos de Candelarios que fue construyendo en su vida, cambiando, adaptándose, aprendiendo, equivocándose, pidiendo perdón o sin poder hacerlo como a veces nos pasa... esto es, si renunciamos a ese viejo hábito de creer que somos dioses para decir lo que sucedió en la vida de otro, contamos con algo que es muy valioso y accesible, pan de todos: una obra debatible, abierta, imperfecta pero arrojada, que evolucionó, y con la cual se podrá dialogar, enseñar, discutir, avanzar.

Eso, cofrades en esto de andar vivos, es lo que aporta un intelectual, un indagador, un tipo que se la jugó con sus valores: sus escritos, referentes compartidos o compartibles, de los cuales tomar distancia o sacarles raja, valiosos en la medida en que sean superables, pues lo serán (superables) si fueron avances en su momento.

Y reconocer que a todos nos llegará el día en que, recordando a Octavio Paz,

".. las paredes
invisibles, las máscaras podridas
que dividen al hombre de los hombres,

al hombre de sí mismo, se derrumban
por un instante inmenso y vislumbramos
nuestra unidad perdida, el desamparo
que es ser hombres, la gloria que es ser hombres
y compartir el pan, el sol, la muerte
el olvidado asombro de estar vivos" (Piedra de Sol)

Desde ahí, desde el asombro vital que suele olvidarse, he procurado sostener que la existencia y fertilidad de la obra de Candelario pasa por dos condiciones: reconocer que no existió, para bien de todos, como alguien inmutable, sino todo lo contrario, y que su obra está abierta y aguarda nuestra lectura crítica, imperfecta sin duda, pero atenta, y la de muchos más cuando ya no estemos. Hacerlo valdrá, a mi juicio, mucho la pena.

Alejandro Mora

Los cuentos del Dr. Barbahan

Estábamos en los almacenes de depósito, atrás de la estación del Che-Pe, sobre la vía del tren, entre el Monumento y la Sanders, y no había habido trabajo.

Éramos estibadores, nuestra cuadrilla estaba esperando ociosa, a que nos llamaran de la oficina, por si había un furgón que descargar, ya era media mañana.

La tarde anterior otra cuadrilla había comprado muchos sixes de quitapón, las botellas vacías estaban esparcidas por el suelo, como éramos cargadores siempre teníamos a la mano hilo de ixtle con lo que amarrábamos los costales de maíz.

Alguien tomó un hilo lo ató a un clavo de la pared, el otro extremo lo ató a su cinturón, después tomó una botella, hizo un loop con el hilo y metió la botella en él.

Luego restiró el hilo y tomando a la botella por el pico y el fondo la llevaba de adelante hacia atrás y de atrás para adelante, friccionándola con el hilo, había un charco de agua helada, cuando creyó conveniente, safó la botella del hilo y la metió en el agua, se oyó un chasquido y la botella se partió en dos, luego tomó el fondo lo volteó y lo frotó sobre el piso, le quitó la etiqueta, y aquello era un simpático vaso café transparente.

Éramos seis o siete, y nos pusimos a hacer vasos de quitapón, no llevaríamos dinero a nuestras casas pero sí muchos simpáticos vasitos cartablanca quitapón.

Dos comenzaron a discutir por la propiedad de un vaso, la discusión iba subiendo de tono, me fastidie y patie los vasos del compañero más cercano a su vez el patio los vasos de otro y se hizo una rebatiga, y en un instante no quedaba ni un solo vasito vivo, todo esto fue entre grandes carcajadas que emitía la cuadrilla eufórica.

Ese día no hubo trabajo, ni dinero, ni mucho menos vasitos.

Dr. Barbahan

Cotorreando la noticia/

Identifican un gen esencial para el desarrollo del cerebro humano

Comparados con otros mamíferos, los humanos poseemos una corteza cerebral más grande. Esta capa de células cerebrales se pliega sobre sí misma en múltiples ocasiones para poder encajar dentro del cráneo. La corteza es el lugar donde se asientan las funciones de orden superior. Es lo que nos permite procesar inteligentemente todo lo que vemos, oímos y pensamos.

La expansión de la corteza cerebral nos hace a los humanos muy diferentes del resto de nuestros compañeros primates. Sin embargo, los científicos se han preguntado desde hace tiempo qué mecanismos son responsables de este desarrollo evolutivo.

El equipo de Kenneth Kosik y Neha Rani, de la Universidad de California en la ciudad estadounidense de Santa Bárbara (UCSB), ha identificado un ácido ribonucleico largo no codificante específico que regula el desarrollo neural y que se puede encontrar solo en la rama de los primates que lleva a los humanos. Es un tramo de nucleótidos que no codifica ninguna proteína.

Los autores del nuevo estudio han demostrado que dicho ácido ribonucleico está activado durante el desarrollo y se desactiva con la madurez celular.

Este trabajo no solo identifica un gen fundamental para el desarrollo del cerebro humano sino que también ofrece una pista sobre un componente que probablemente contribuyó a la expansión cerebral en humanos. El equipo de Kosik y Rani ha mostrado que el mencionado ácido ribonucleico largo podría desempeñar un importante papel en dicha expansión.

Hallan una capacidad innata del cerebro para luchar contra la esquizofrenia

Un equipo internacional de científicos ha mostrado que los cerebros de pacientes con esquizofrenia tienen la capacidad de reorganizarse y luchar contra la enfermedad. Es la primera vez que se han utilizado datos de visualización cerebral para mostrar que nuestros cerebros podrían tener cierta capacidad para revertir los efectos de la esquizofrenia.

La esquizofrenia es una enfermedad asociada comúnmente con una reducción generalizada del volumen del tejido cerebral. Sin embargo, un estudio reciente encontró que también se produce un sutil incremento de volumen en ciertas regiones cerebrales.

En el estudio se hizo un seguimiento de 98 pacientes con esquizofrenia y se les comparó con otros 83 sin ella. El equipo se valió de imágenes por resonancia magnética y un método sofisticado llamado análisis de covarianza para registrar la cantidad de incremento de tejido cerebral. Debido a la sutileza y a la naturaleza distribuida del incremento, esto no había sido demostrado en pacientes hasta ahora.

Tal como comenta el Dr. Lena Palaniyappan, del Instituto Lawson de Investigaciones de la Salud en Canadá, mucha gente cree que nunca será posible curar a personas con una enfermedad mental grave como es la esquizofrenia. Esta creencia viene de la noción largamente mantenida de que la esquizofrenia es una enfermedad degenerativa, con las semillas del daño sembradas muy temprano durante el transcurso del desarrollo cerebral. Los nuevos resultados demuestran que, a pesar de la gravedad del daño en los tejidos, el cerebro de un paciente con esquizofrenia está siempre intentando reorganizarse, posiblemente para recuperar el estado de normalidad o por lo menos para limitar los daños, tal como subraya Palaniyappan.

El próximo paso del equipo es clarificar la evolución de este proceso de reorganización del tejido cerebral escaneando repetidamente a unos mismos sujetos con esquizofrenia precoz y estudiar el efecto de esta reorganización en su nivel de recuperación.

Nuevo sensor óptico para detectar contaminantes en el agua

Miembros del grupo de Física y Cristalografía de los Materiales de la Universitat Rovira i Virgili (URV), en España, han creado un sensor fotónico ultrasensible que puede detectar concentraciones de sustancias contaminantes en el agua en volúmenes micro. Se ha fabricado sobre una superficie transparente (de vidrio) y se basa en la excitación infrarroja de polaritones plasmónicos superficiales, un tipo de onda electromagnética que permite detectar pequeñas concentraciones de sustancias contaminantes en el agua.

El sensor aprovecha la existencia de resonancias moleculares en la región espectral infrarroja para diferenciar sustancias contaminantes del agua. Es decir, la luz infrarroja utilizada en este trabajo es absorbida por las moléculas de la sustancia con la que entra en contacto. Una misma sustancia puede absorber radiación con longitudes de onda diversas (de acuerdo con su composición molecular) y cada porción del espectro que se absorbe se debe a una composición molecular específica.

El hecho de que diferentes sustancias tengan resonancias diferentes sirve para detectar concentraciones de sustancias determinadas a través de diferentes técnicas, como la del sensor que ahora han desarrollado. En el trabajo, cuyos resultados se acaban de publicar en la revista *Optics Letters*, se demuestra experimentalmente, por ejemplo, la detección de un mínimo de 0,02 % de volumen de alcohol en agua pura.

Este es uno de los resultados del prototipo actual, pero las simulaciones que ha hecho el grupo de investigación Física y Cristalografía de Materiales de la URV prevén que la

sensibilidad del sensor se pueda aumentar todavía más. Este nivel de precisión en la detección óptica de contaminantes en el agua sobre una superficie de dimensiones milimétricas puede tener un gran interés tecnológico puesto que este sensor, conectado mediante fibras ópticas, es capaz de incorporarse en cualquier elemento de vidrio, como por ejemplo probetas, puertas de microscopio o, incluso sobre pantallas de smartphones, ya que el sensor químico está diseñado en una plataforma transparente. La novedad del trabajo recae tanto en el mecanismo de detección como en su integrabilidad.

La tecnología de fabricación consta de escritura láser 3D de femtosegundos (0,000 000 000 000 001 segundos) sobre vidrio para realizar los elementos que guían la luz, las guías de onda, junto con la conexión de fibras ópticas comerciales, un hecho que facilita que esta tecnología pueda ser trasladada a escala industrial. El efecto plasmónico se consigue depositando una capa nanométrica de un material transparente conductor sobre la superficie del vidrio.

El sensor plasmónico que ahora se ha diseñado es una evolución del que había patentado el mismo grupo de investigación previamente y que se ha demostrado que se puede utilizar en ambientes extremos, como aviones, o entornos abrasivos sometidos a la erosión atmosférica. Este sensor no tiene incorporada la capa nanométrica y se basa en un mecanismo físico diferente, pero tiene la ventaja de ser más robusto y, por lo tanto, puede soportar ambientes erosivos porque el vidrio tiene la misma dureza que las partículas del aire.

La principal diferencia entre el agua líquida y la sólida es que tienen una estructura molecular diferente. Este cambio de estructura molecular, ordenada en el caso de agua sólida, es la que produce un cambio significativo en sus propiedades físicas, en concreto, en las propiedades ópticas (índice de refracción y su absorción). Como el sensor que han patentado es muy sensible a los cambios en estas propiedades del agua, es capaz de detectar instantáneamente la formación de hielo sobre su superficie.

Además, como el índice de refracción varía mucho también con la temperatura, se puede monitorear la temperatura del agua desde -40 °C hasta +40 °C. El dispositivo es muy versátil y el hecho de estar diseñado para ser conectado con fibra lo hace muy interesante para aplicaciones aeronáuticas, donde el peso tiene que ser mínimo y, como las fibras ópticas son mucho más ligeras que los cables eléctricos, son más deseables para ser integradas en un avión.

El sensor de hielo ha sido validado en un túnel de hielo, en el centro IFAM-Fraunhofer de Alemania, donde ha sido sometido a condiciones reales de formación de hielo en vuelo a velocidades de hasta 342 km/h. El comportamiento del sensor ha sido muy satisfactorio porque se han detectado diferentes tipos de hielo con una rapidez mayor que la de cualquier otra tecnología de detección de hielo para aviones existente.

En estos momentos las instituciones que han participado en el proyecto JEDI-ACE (Japanese-European De-Icing Aircraft Collaborative Exploration –un programa de I+D entre Europa y Japón que estudia cómo evitar, alertar y eliminar el hielo que se acumula en zonas

del avión—, trabajan en solicitar un nuevo proyecto donde el sensor tendría un papel central y sería testado en aviones reales.

Un agujero negro alimentado por un frío diluvio intergaláctico

Un equipo internacional de astrónomos, utilizando el conjunto ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) ha sido testigo de un evento de meteorología cósmica que nunca se había visto antes: un grupo de imponentes nubes de gas intergaláctico, lloviendo sobre el agujero negro supermasivo situado en el centro de una enorme galaxia que se encuentra a mil millones de años luz de la Tierra. Los resultados aparecen en la revista Nature el 09 de junio de 2016.

Las nuevas observaciones de ALMA constituyen la primera evidencia directa de que las frías y densas nubes pueden fusionarse a partir de caliente gas intergaláctico y sumergirse en el corazón de una galaxia para alimentar a su agujero negro supermasivo central. También remodela la visión que los astrónomos tenían sobre cómo se alimentan los agujeros negros supermasivos en un proceso conocido como acreción.

Anteriormente, los astrónomos creían que, en las galaxias más grandes, los agujeros negros supermasivos tenían una dieta lenta y constante de gas caliente ionizado proveniente del halo de la galaxia. Las nuevas observaciones de ALMA muestran que, cuando las condiciones meteorológicas intergalácticas son favorables, los agujeros negros también pueden darse un atracón de nubes gigantes de gas molecular muy frío en forma de grumosos y caóticos “aguaceros”.

"Aunque ha sido una predicción teórica importante en los últimos años, esta es una de las primeras pruebas que, sin ambigüedad, ofrecen una evidencia observacional de una lluvia fría y caótica alimentando a un agujero negro supermasivo", afirma Grant Tremblay, astrónomo de la Universidad de Yale en New Haven (Connecticut, Estados Unidos), ex compañero de ESO y autor principal del nuevo artículo. "Es emocionante pensar que, realmente, podríamos estar observando este aguacero, que abarca toda la galaxia, alimentando a un agujero negro cuya masa es de cerca de 300 millones de veces la del Sol".

El parte meteorológico cósmico, como se ilustra en esta concepción artística, pronostica una condensación de nubes de gas molecular frío alrededor del cúmulo de galaxias más brillante, Abell 2597. Las nubes se condensan a partir del gas caliente e ionizado que ocupa el espacio entre las galaxias de este cúmulo. Nuevos datos de ALMA muestran que la “lluvia” de estas nubes se precipita sobre la galaxia, cayendo hacia el agujero negro supermasivo situado en su centro. (Foto: NRAO/AUI/NSF; Dana Berry/SkyWorks; ALMA (ESO/NAOJ/NRAO))

Tremblay y su equipo utilizaron ALMA para estudiar un cúmulo de unas 50 galaxias inusualmente brillante, conocido como Abell 2597. En esencia es una galaxia elíptica masiva, y se conoce como el cúmulo de galaxias más brillante. Disperso uniformemente

entre estas galaxias, encontramos una atmósfera difusa de gas ionizado caliente, que previamente fue observado con Chandra, el Observatorio de rayos X de la NASA.

"Este gas, que está muy muy caliente, puede enfriarse rápidamente, condensarse y precipitar de un modo muy parecido a lo que ocurre en la atmósfera de la Tierra cuando el aire cálido y húmedo genera nubes de lluvia y precipitaciones", explicó Tremblay. "Las nuevas nubes condensadas caen en forma de "lluvia" sobre la galaxia, impulsando la formación de estrellas y alimentando su agujero negro supermasivo".

Cerca del centro de esta galaxia los investigadores descubrieron este escenario: tres enormes masas de gas frío escorándose hacia el agujero negro supermasivo situado en el núcleo de la galaxia a alrededor de un millón de kilómetros por hora. Cada nube contiene tanto material como un millón de soles y tiene un tamaño de decenas de años luz.

Normalmente, a estas escalas, los objetos serían difíciles distinguir a estas distancias cósmicas, incluso con la impresionante resolución de ALMA. Sin embargo, fueron delatados por las "sombras" de miles de millones de años luz que proyectan hacia la Tierra.

Datos adicionales aportados por el conjunto National Science Foundation's Very Long Baseline Array (un conjunto de antenas que utiliza interferometría de muy larga base), indican que las nubes de gas observadas por ALMA están a tan solo 300 años luz del agujero negro central. En términos astronómicos, esencialmente se tambalean al borde de un punto en el que pueden ser devoradas.

Aunque ALMA solo fue capaz de detectar tres nubes de gas frío cerca del agujero negro, los astrónomos especulan que puede haber miles en las proximidades, proporcionando al agujero negro un constante aguacero que podría impulsar su actividad durante mucho tiempo.

Ahora, los astrónomos planean utilizar ALMA para buscar estas "tormentas" en otras galaxias con el fin de determinar si esta "meteorología" cósmica es tan común como sugiere la teoría actual.

Compuesto derivado de la nicotina podría prevenir el progreso del alzhéimer

La enfermedad de Alzheimer fue descrita en 1906 por Alois Alzheimer como una "enfermedad de compleja patogenia, a veces hereditaria, cuya incidencia aumenta con la edad". Sus primeros síntomas generalmente son fallas de la memoria reciente para luego entrar a una etapa de deterioro cognitivo leve. En el mundo afecta a más de 15 millones de personas, mientras en Chile se ha estimado que serían más de 170.000 quienes la padecen, pasando de ser la causa número 29 de muerte en 1990, a la quinta en 2010, según cifras del Ministerio de Salud.

Esta enfermedad es la que la doctora Valentina Echeverría, académica investigadora de la Universidad San Sebastián y docente de la Universidad del Sur de La Florida en Estados Unidos ha indagado, contando entre sus principales hallazgos el haber confirmado la hipótesis de que la cotinina –compuesto derivado de la nicotina- podría ser un eficaz agente terapéutico para prevenir el progreso del Alzheimer, trabajo documentado en el artículo “Positive modulators of the $\alpha 7$ nicotinic receptor against neuroinflammation and cognitive impairment in Alzheimer's disease”, publicado la Revista Indexada Progress in neurobiology.

La doctora Echeverria explica que “este artículo discute el potencial de compuestos-drogas que modulen positivamente el receptor nicotínico alpha 7 en el cerebro de personas con la enfermedad de Alzheimer”. En su laboratorio la académica y su equipo ha caracterizado un derivado de la nicotina llamado Cotinina; “este compuesto modula positivamente la actividad de estos receptores en las células gliales, que son las del sistema nervioso, inhibiendo el efecto inflamatorio de estas células en el cerebro, las cuales aumentan el estrés oxidativo y promueven la muerte de neuronas en personas con la enfermedad”.

La activación de la Cotinina en el cerebro y especialmente en la corteza prefrontal y el hipocampo, “que son dos áreas muy afectadas por la enfermedad de Alzheimer, favorece también la plasticidad neuronal, mediante el aumento de la resistencia de las neuronas a neurotoxinas y del número de conexiones que cada neurona establece con otras células cerebrales”, detalla la investigadora.

De esta forma, el resultado en modelos animales es mayor al efecto de las medicaciones actuales para el Alzheimer mejorando la memoria en animales con síntomas avanzados de la enfermedad, así como también ha arrojado efectos beneficiosos similares en modelos de esquizofrenia en monos y en modelos de estrés postraumático.

Los avances de la doctora Echeverría y su equipo son parte de los objetivos de la Universidad San Sebastián, que se encuentra en una etapa de promoción de la producción científica principalmente enfocada en el tratamiento de enfermedades crónicas invalidantes o con altas tasas de mortalidad.

El Cabuche /(Crónicas de la Facultad de Ciencias)/ Concurso dedicado a...

Una de las primeras acciones a fin de rehabilitar la Escuela de Física que pasaba por uno de sus mínimos, allá en el año 1959, al regreso de Candelario Pérez fue el emprender una estrategia de promoción de la carrera, y de esta manera, se emprendían actividades de divulgación de la física que se realizaban sin la intención per se de realizar divulgación. Esta es una de las características de la academia comprometida, que caracterizaba al grupo potosino de físicos encabezados en esta segunda etapa, por Candelario Pérez Rosales,.

Dejando por el momento de lado el lanzamiento de cohetes que ya de por sí, llamaba la atención del público y los jóvenes. Candelario programó una serie de exposiciones, entre las que estuvo la relativa al área aeroespacial, que se realizó en el edificio de la biblioteca pública. En esta exposición se exhibió la cápsula gemela Mercurio, con un maniquí con su traje espacial simulando a un astronauta.

Esta actividad se convirtió en una de las actividades pionera en el terreno de la divulgación de la ciencia moderna, y cumplió a cabalidad con su objetivo. Debemos decir que de aquella exposición, se despertaron vocaciones hacia la física y personajes como el profesor Sada, decidieron estudiar física. Otra de ellas fue Carmen Estela Macías Acuña, quien a la postre se convertiría en la primera mujer titulada como física en la universidad potosina, y una de las primeras en el país, pues la primer mujer graduada en física, Alejandra Jaidar quien tuviera una destacada labor en la divulgación de la física, se graduaría en 1963 en la UNAM como física.

Carmen Estela se dedicó a la docencia de la física en diferentes niveles educativos, en particular fue nuestra profesora de física, del Medellín y yo, en la preparatoria número uno; por muchos años profesó la cátedra en el Departamento de Físico Matemáticas de donde se jubiló a fines de los noventa. Fue alumna de Candelario Pérez Rosales, y su legado lo profesó en el terreno profesional. En esta edición del XXXIV Concurso Regional Pauling de Física y Matemáticas se le han dedicado los trabajos, asignándole su nombre a esta edición del Fis-Mat, edición que sigue en curso y de la cual se cerrará con la ceremonia de entrega de premios que muy posiblemente se realice la primer semana de julio, presidida por la propia Carmen Estela, que iniciara su carrera en la ciencia a través de aquella actividad de divulgación que se realizara en la biblioteca pública de la universidad y que le causara una agradable impresión y decantará su decisión para estudiar una de las materias que mas le agradaban en su niñez, la física, dejando de lado esa otra opción en la que se encausaba la arquitectura, y que en esa ceremonia volverá a confluir en una empresa de divulgación encausando vocaciones en esas nuevas generaciones que se han acercado y han hecho suyo el Fis-Mat.

Observatorio Filosófico/

Crisis y Universidad: de intelectuales a hacedores de 'papers'

La Universidad está inmersa en un proceso que aniquila intelectuales y los convierte en un nuevo tipo de ser académico cuyo fin último es hacer papers

No se fomenta un profesorado que intente enseñar más allá de los cánones establecidos o colabore con asociaciones u organizaciones sociales

Fernando García-Quero

Aunque parezca mentira y difícilmente creíble, la evolución durante las últimas décadas de las políticas públicas en el ámbito universitario español ha generado unos incentivos perversos que están acabando con la reflexión y el pensamiento crítico en todos los niveles de la sociedad. En el sistema universitario español no se valora ni se fomenta en absoluto un profesorado que prepare clases, envíe trabajos a sus estudiantes y los corrija, intente enseñar más allá de los cánones establecidos, imparta charlas fuera del ámbito académico sobre cuestiones que considere importantes para formar ciudadanos con ideas propias, colabore con asociaciones u organizaciones sociales, escriba en medios divulgativos para transmitir lo que hace, o se preocupe por influir en sus entornos más cercanos.

Esas actividades, que para cualquiera que no conozca el funcionamiento de la Universidad pueden parecer las obligaciones diarias del profesorado universitario, no sólo no lo son, sino que la persona que las lleve a cabo está dificultando considerablemente sus posibilidades para consolidarse en las plantillas de las universidades españolas.

Quien realiza ese tipo de actividades porque las considera imprescindibles para su labor académica está restando tiempo para lo que más se valora en la Universidad española, publicar artículos científicos en revistas con alto impacto, los llamados papers en el lenguaje anglosajón[1]. Papers que en la mayoría de las ocasiones, al menos en ciencias sociales, que es el ámbito que mejor conozco, no sirven para mucho, no aportan gran cosa a la sociedad y no mejoran en absoluto la realidad más próxima a los investigadores e investigadoras que los realizan.

Papers que están haciendo cada vez más difícil encontrar en las universidades españolas profesorado con el que poder discutir de diversas cuestiones desde una perspectiva multidisciplinar y crítica, profesorado que asista a charlas por el gusto del saber, que lea más allá de lo indispensable para publicar o que se implique en actividades con el fin de que la sociedad mejore.

Las reglas de juego en la esfera universitaria española han cambiado peligrosamente las motivaciones y los comportamientos de su profesorado. La Universidad española, le pese a quien le pese, está inmersa en un proceso que aniquila intelectuales y los convierte en un nuevo tipo de ser académico cuyo fin último es hacer papers sin pausa, sin poso y sin reflexión. Aunque nuestras universidades se vanaglorien constantemente de estar cada vez mejor posicionadas en los rankings internacionales de excelencia, no engañan a nadie y mucho menos a los que conocemos la situación desde dentro. Quienes estamos inmersos en el sistema universitario español y quienes lo sufren en sus carnes, estudiantes en su mayoría, conocemos bien lo que se cuece dentro y lo mucho que dejan por desear grados, posgrados, maestrías y demás estudios ofertados en nuestras facultades.

En mi opinión nada de esto es baladí y tiene gran influencia en la realidad social, política y económica que nos está tocando vivir. Cuando se conoce el funcionamiento interno de la Universidad y los estímulos bajo los que se trabaja dentro de ella, se llega fácilmente a la conclusión de que al fin y al cabo no es tan de extrañar la crisis multidimensional en la que nos encontramos. Demasiado bien estamos, diría yo, sobre todo teniendo en cuenta que en el lugar del conocimiento por excelencia, en el lugar donde deberían de gestarse las alternativas y formarse seres humanos que luchen por la igualdad y la justicia social, hay un sistema de incentivos para generar estudiantes mediocres, sin reflexión y manipulables, académicos y académicas sin discusión, catedráticos y catedráticas sin cátedra ni conversación e intelectuales sin intelecto.

Claro está, así es mucho más fácil hacer cambios que van en contra del interés general y favorecen los intereses de las minorías que ostentan el poder. Por suerte para todos y todas, aún hay muchas resistencias y un número considerable de profesorado y estudiantes, independientemente de que se les valore o no, siguen luchando y trabajando por crear una Universidad cuyo objetivo principal sea utilizar el conocimiento para una transformación social hacia la igualdad. A ellos y ellas, mi gratitud y admiración, porque cualquier cambio a mejor pasa por una Universidad comprometida, crítica y con capacidad de lucha.

[1] El factor de impacto es un indicador bibliométrico dirigido a clasificar y evaluar la calidad de las revistas científicas. Cuanto mayor factor de impacto tiene una revista, mayor calidad y rigor se le suponen.