

# Boletín



## El Hijo de El Cronopio

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



No. 1408, 26 de mayo de 2016  
No. Acumulado de la serie: 2057

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](http://www.facebook.com/SEstradaSLP)



41 AÑOS



Cronopio Denticutus



60 Años

Física en San Luis

La Ciencia en el Bar  
Sexta Sesión  
Vigésimo Ciclo

### Modelos Matemáticos

**Dr. Edgardo Úgalde Saldana**  
Instituto de Física de la UASLP

25 Mayo 2016 | 20:00 hrs. Bóvedas Bar Bolívar #500, col. Centro, SLP

## Contenido/

Que suene la Huapanguera/

Vamos a hablar de la vida / Memo Martínez

Galería/

Curriculismo mágico/ Claudio Lomnitz

Letras y Voces en el Altiplano/

Recuperando la Esperanza / Alejandro Mora

Las dos semifinales del futbol mexicano / Dr. Barbahan

Cotorreando la noticia/

El misterio de las estrellas que envejecen prematuramente

La luz como elemento clave para descubrir vida inteligente en el cosmos

Las políticas de conservación amenazan a los pueblos indígenas

Resuelto el misterio genético de los pájaros rojos

El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)

La estrella virtual

Observatorio Filosófico/

“El humanismo no es enemigo de la ciencia”

La Ciencia en el Bar/

Modelos matemáticos

# Que suene la Huapanguera/

**PARA CANDELARIO PÉREZ ROSALES**

Vamos a hablar de la vida  
dándoles hechos reales  
del señor Pérez Rosales  
su labor comprometida

En diciembre un dieciséis  
De mil novecientos treinta  
Esa fecha se presenta  
Natalicia como veis  
En Peotillos lo tenéis  
Ahí su infancia fue vivida  
Fuera opción ya decidida  
Que a la edad de los diez años  
Fuera a terrenos extraños

Era el año del cuarenta  
Cuando llegara a San Luis  
A terminar ya feliz  
Su primaria suculenta  
Del estudio se alimenta  
Fue la ciencia tan nutrida  
Y en la prepa ya cumplida  
Opta por la extravagancia  
De una ciencia casi rancia

A los Estados Unidos  
Fue a estudiar licenciatura  
Con educación de altura  
Se mantuvo agradecido  
Pero nunca fue su olvido  
La carencia tan sufrida  
Que causara una herida  
Esa ausencia de una ciencia  
Siempre tuvo esa conciencia

Física al amanecer  
Vio las luces de la aurora  
Preguntó ¿qué sigue ahora?  
¿Será un triste atardecer?  
¿Un oscuro anochecer?  
¿Sigue la llama encendida?  
Si la pasión recibida  
En ustedes dio sentido  
Sea el saber campo florido

**Memo Martínez**

# Galería/

## Curriculismo mágico

Claudio Lomnitz/ La Jornada

La degradación de la vida académica tiene como síntoma el sometimiento abyecto del investigador al burócrata. El fenómeno ya afecta la capacidad de atraer mentes de primer calibre a la investigación.

La publicación de libros y artículos intrascendentes ha llegado al punto de que, en lugar de sumar lectores, las editoriales universitarias y sus coeditores parecieran estar empeñadas en ahuyentarlos. Los académicos nos rasgamos las vestiduras por la falta de lectores, pero en lugar de que nuestras editoriales sean guías para el estudiante, publican por igual lo bueno, lo mediocre y lo malo, subsumado todo por una lógica de ganar puntos y estímulos que serán debidamente anotados y compensados. Por lo mismo, las revistas especializadas en su mayoría también carecen de personalidad. No representan tendencias, ni estilos ni generaciones. Igualan lo sorprendente con lo trivial. Son primero y ante todo institucionales.

Debido a esa propensión a confundirlo todo, a ahogar lo novedoso en la maquila, la capacidad de conferir prestigio se ha ido mudando al extranjero. Ser investigador en México es vivir bajo la sospecha de que quizás uno no la haría en Estados Unidos o en Europa. Tristemente, la manera más eficaz de demostrar que no es así es yéndose.

La única forma de revertir esta tendencia es fortaleciendo un sistema de valores propio, consolidando espacios locales de genuino prestigio, y volviendo a ganarle a la investigación el respeto que necesita para florecer. Pero esto sólo se consigue restándole poder al burócrata y reintegrándolo al investigador, rescatando al investigador de la sospecha de que, en el fondo, es un vividor, un pensionista ocioso del Estado. Al profesor se le trata rutinariamente como si fuese un mentiroso, y se le obliga a probar la verdad de cada cosa que pone en su currículum. Y así el currículum mismo –ese conjunto de renglones y cuartillas– se convierte en fetiche, es el espejo de obsidiana, de nuestra academia. Urge ayudarle al investigador a adorar otra cosa.

Hoy, cuando un investigador mexicano ofrece una conferencia debe pedir constancia, con rúbrica florida y profusión de sellos, para demostrarle a algún burócrata que el académico efectivamente dio la charla que dice haber dado. El pergamino le ganará una línea más a su currículo-fetiche. Es también rutinario pedir al investigador demuestre que tiene su título de doctorado, maestría y licenciatura, independientemente de cuántas veces anteriores tuvo que haberlos mostrado. Se pide también que el investigador demuestre que efectivamente dio su clase. En la academia, el Soy Quien Soy tiene que ser documentado humildemente y a diario ante un burócrata, y no demostrado en el descampado, con la fuerza del brazo derecho, como quería el Quijote.

En mis 25 años de enseñar en universidades en Estados Unidos, nunca me han pedido ni uno solo de esos papeles, ni he visto que haya por eso una crisis de corrupción en el profesorado. ¿Por qué no? Muy sencillo. Si algún director o administrador sospecha que hay algo falso en un currículum lo investiga, y si resulta que el profesor ha mentado, las sanciones son tan fuertes que pueden marcar el fin su carrera. El resultado es que se miente muy poco. En mis años de experiencia sólo he conocido directamente un caso de fraude curricular, mientras en México, con todos sus controles, he oído de varios. Mientras tanto, en Estados Unidos los profesores no tienen que pasarse la vida demostrando que son personas honorables.

Acá, la sospecha pesa sobre las instituciones académicas públicas, al grado que estorba su capacidad de escoger libremente a sus profesores. Cuando un instituto quiere hacer una contratación, los candidatos rechazados tienen derecho a impugnar la decisión, detener la contratación y provocar prolongadas auditorías internas, porque la universidad mexicana pareciera estar obsesionada con proteger al mundo de su propia corrupción.

Cada anécdota de sometimiento a la irracionalidad burocrática, narrada usualmente con un regodeo neurótico, significa la humillación del investigador ya hecha rutina, cierto, y además, cada control burocrático para obligar a demostrar honradez se traduce en horas y horas de trabajo nimio de gente que tiene doctorados. El sometimiento al requisito burocrático lleva, además, a que el investigador se vaya obsesionando con su currículum, en lugar de preocuparse primero por el mundo, que es su verdadero problema.

Como la madrastra de Blanca Nieves, el investigador se levanta por las mañanas, hace un café, se peina y se para ante su currículum, acariciando cariñosamente su siempre engordante grosor, y pregunta:

Curriculito, curriculito, tan bello y tan engordadito, de cuanto currículum hay en estas tierras ¿Cuál será el más abultadito?

Y el currículum vitae le contesta con voz varonil:

Oh! gran investigador, en toda esta comarca, no hay un sólo currículum que compare con el tuyo!

Pausa, y luego pronuncia de manera solemne y significativa: Este año, pide tu ascenso a nivel II.

La vanidad, como la preocupación por el honor, es prácticamente universal en el trabajo académico, como lo es también en el trabajo artístico, pero la fetichización del currículum acentúa mucho esta propensidad, porque el currículum en lugar de subproducto es hoy finalidad. En lugar de ser mero registro de lo que se ha producido, el currículum, penosamente autenticado, tiene poder en sí mismo. Es un talismán protector. Un fetiche.

Ante esto, hay que hacer recordar que la investigación existe porque sirve para algo, y no únicamente para acumular puntos y bonificaciones. Cada universidad debería tener un

consejo dedicado a proteger el tiempo de los investigadores, y a asegurar que el administrador trabaje para el investigador, y no al revés. Que se presuma la honradez del investigador como punto de partida. Que se eleve lo relevante, y se separe de lo irrelevante.

Por su parte, los investigadores tendremos que ponernos más serios, y comprometernos a que nuestras editoriales no publiquen cualquier cosa. Comprometernos a mostrar la relevancia de nuestras investigaciones, ahora sí que con la fuerza de nuestro brazo derecho, recordando siempre que se publica para el público, y no para el currículum. El culto del currículum mágico ha deformado al investigador al grado de transformarlo de un curioso en un narciso. Y el narcisismo, como el onanismo, puede ser placentero, pero es estéril al fin.

## Letras y Voces en el Altiplano/

### **Recuperando la Esperanza**

La sociedad ESTRADA, rindió un Homenaje Póstumo, el viernes 20 de mayo, en tributo a la memoria de Candelario Pérez Rosales, hombre admirable por su calidad humana y rigor intelectual en el terreno de la investigación y la educativa, fallecido el 1º de mayo en la ciudad San Luis Potosí. Nos acompañó hasta fechas recientes; dando su cátedra en el IICO y en diversos proyectos con el Flash Martínez. Sabemos que en su legado, podremos seguir beneficiándonos de su trabajo disciplinado y de su inteligencia, y seguir aprendiendo de su forma de interrogar e interrogarse.

Mi visión sobre la situación educativa del país en los últimos tiempos contenía una fuerte dosis de desesperanza.

En las palabras vertidas por el Dr. Lastras, su hija Aida, y su alumnos, Carmen Estela, Augusto, Noel, Gerardo y Salvador y en las mismas palabras de Candelario.

Desde la academia, que fue su principal espacio de actuación, Candelario consideró que era posible recuperar la esperanza (o así lo

quise entender): El conocimiento que procede de la investigación no es ciertamente la solución a los graves problemas del presente; pero cuando va unido a un compromiso vital y existencial, es una energía que se difunde y que puede detonar procesos positivos en todos aquellos actores de los que depende el destino de la educación del país: el gobierno federal, los funcionarios de la SEP y de las secretarías de Educación de los estados, los legisladores, los maestros, el sindicato, los padres de familia, los medios de comunicación, los ciudadanos.

Imagino que Candelario al igual que Pablo Latapí, pensó: “Al llegar a una edad avanzada, se pregunta uno qué servicio puede aún prestar a su país.” La respuesta la conocemos, y constituye una de las claves que permiten entender su singular voluntad y muy clara conciencia del paso del hombre en el tiempo, en su tiempo y de la responsabilidad que esto implica.

### Cátedra Candelario Pérez

Esta Cátedra deberá ser un espacio académico que rinda homenaje permanente a la persona y obra de Candelario Pérez Rosales por sus inapreciables aportaciones a la investigación y la educativa. Para mantener vivo el espíritu de diálogo, análisis y reflexión que le fueron característicos, se espera la participación de investigadores, intelectuales y alumnos que reflexionen en torno a los asuntos relevantes del campo de la educación y la investigación.

**Alejandro Mora**

## **Los cuentos del Dr. Barbahan**

### **Las dos semifinales del futbol mexicano**

Estaba en el Banco Bar viendo la semifinal rayados-américa, y la gente le traía odio al américa por haber eliminado a las chivas, y las mentadas de madre estaban a peso en contra del américa, yo odio al américa, pero esto se gana con goles y no con mentadas, y se los dije, fue un gran juego y ganaron los rayados metieron un gol más, igual paso en la otra semifinal, ganó el Pachuca, metió un gol más, yo le voy al León.

Bueno igual pasa en la vida real, nos la pasamos mentándole la madre a Peña Nieto, pero estas mentadas el sistema las programa, las usa como catarsis para los mexicanos, no, no, las elecciones del 5 de junio próximo se ganan con votos y no con mentadas, la única forma de hacerle daño al sistema es votando por morena.

Si votas nulo, pri, pan, prd, pt, independiente, panal, mentada de madre en la boleta, lo que tu quieras: votas por el pri, que es el que diseña las elecciones.

La única manera que al sistema le duele: es el voto por morena en todos sus candidatos.

Si ya te cansaste de que te roben tus niños y los destacen, si ya te cansaste de que se roben tus niñas y las prostituyan, pagar gasolina de a 14 pesos, que te reduzcan tus pensiones, etc, etc. entonces ve y vota por morena y obliga al sistema a actuar de manera inédita, fascismo, fraude, etc.

Las elecciones se ganan con votos y no con mentadas.

**Dr. Barbahan**



# Cotorreando la noticia/

## **El misterio de las estrellas que envejecen prematuramente**

Se ha hecho un descubrimiento inesperado: un grupo grande de estrellas está muriendo prematuramente, lo cual desafía las ideas científicas más aceptadas sobre la evolución estelar.

Lo hallado por este estudio, hecho por el equipo internacional de Ben MacLean, de la Universidad Monash en Australia, rebate la teoría dominante de la evolución estelar, revelando que una gran cantidad de estrellas que consumen helio están muriendo de manera prematura en el cúmulo globular M4.

M4 es uno de los cúmulos globulares más cercanos y brillantes, y ya ha sido muy bien estudiado. Por eso fue tan asombroso descubrir el raro fenómeno del envejecimiento prematuro de algunas de sus estrellas.

Usando tecnología punta, los investigadores descubrieron dicho envejecimiento prematuro al averiguar la composición química de las estrellas en M4 mediante el análisis de su luz estelar. El equipo internacional ha constatado que aproximadamente la mitad de las estrellas tienden a saltarse la fase de Gigante Roja, convirtiéndose en cambio en enanas blancas millones de años antes de tiempo.

Si bien la causa sigue siendo un misterio, el nuevo análisis químico ha revelado que las muertes prematuras tienden a suceder solo en estrellas pobres en oxígeno y ricas en sodio. Aunque es una pista que podrá ser investigada, el caso es que los mejores modelos de estas estrellas no predicen que morirán antes de tiempo.

## **La luz como elemento clave para descubrir vida inteligente en el cosmos**

Para mucha gente, la idea de vida inteligente en otros planetas es cautivadora. Quizá en algún otro sistema solar, cercano al nuestro o muy lejano, haya una civilización avanzada como la nuestra reflexionando sobre la misma cuestión. Al hilo de esto, cabe plantearse que una señal artificial de luz podría recorrer buena parte del universo, aumentándose así las posibilidades de ser detectada por alguna civilización avanzada. La señal podría ser enviada por alienígenas. O también por la humanidad, puesto que ya existe la tecnología capaz de permitirlo, según argumenta Philip Lubin, profesor de física en la Universidad de California en Santa Bárbara, Estados Unidos.

Según Lubin, quien lidera el Grupo de Cosmología Experimental de la citada universidad, si en nuestra galaxia existiera alguna civilización con un nivel similar al nuestro o más

avanzado de tecnología de energía dirigida (esencialmente la capacidad de enviar emisiones electromagnéticas al cosmos), podríamos detectarla en cualquier parte de la Vía Láctea con un método de detección muy modesto. Además, con la potencia necesaria, la detección podría ser intergaláctica.

Enviar luz de algún tipo al espacio es una acción que también podría hacer la humanidad o una civilización extraterrestre avanzada como forma de propulsar una sonda interestelar capaz de viajar a una velocidad lo bastante alta como para hacer posibles trayectos interestelares de tan solo décadas de duración.

Proyectar luz, en este caso láser, es el concepto en el que viene trabajando Lubin con miras al desarrollo de sondas espaciales capaces de alcanzar una fracción significativa de la velocidad de la luz. Gracias a los avances en miniaturización de la electrónica, el conjunto de instrumentos de observación de una sonda espacial podría llegar a tener un peso ínfimo. Este no aumentaría mucho más si liberásemos a la nave de motores y depósitos de combustible, colocándole en su lugar una ligerísima vela lumínica. Bastaría entonces con emitir luz láser desde la Tierra, a modo de viento que incidiese justo contra la vela, aprovechando el hecho de que la luz es capaz de desplazar materia.

La NASA ha mostrado interés por este concepto de sondas interestelares minúsculas e impulsadas (y energizadas) por láser.

El mismo concepto es el subyacente en la iniciativa promovida por Yuri Milner, el proyecto Starshot, que permitiría enviar a Alfa Centauro una diminuta sonda espacial. Esta tardaría solo unos veinte años en hacer el trayecto, y podría enviar a la Tierra información sobre lo que observase allí.

Lubin es asesor científico para el proyecto Starshot, en el que se está usando su investigación para la NASA como hoja de ruta en su objetivo de enviar diminutas naves espaciales hacia sistemas solares cercanos.

Un planteamiento parecido al de Starshot pero sin enviar ningún objeto hecho de materia, resulta una idea atractiva. Y aplicado a la Búsqueda de Inteligencia Extraterrestre (SETI, por sus siglas en inglés), permitiría enviar señales hacia otros sistemas planetarios. Lubin y sus colaboradores han propuesto recientemente una estrategia de búsqueda que permitiría observar una cantidad ingente de sistemas solares en poco tiempo, a fin de detectar la posible existencia en otros mundos de civilizaciones similares a la nuestra o más avanzadas en cuanto a esta capacidad tecnológica de emisión.

## **Las políticas de conservación amenazan a los pueblos indígenas**

A pesar de su contacto cada vez más frecuente con los objetos del mercado, los pueblos indígenas que viven en bosques tropicales continúan dependiendo de los recursos forestales

para su supervivencia, especialmente de la caza y la recolección de plantas silvestres, así como de materias primas para la fabricación de sus casas y enseres domésticos.

Sin embargo, las actuales políticas de conservación que apuestan por restringir el uso humano de los bosques tropicales para facilitar la protección de su diversidad biológica dificultan el acceso de las sociedades indígenas contemporáneas a estos recursos de primera necesidad. Así lo constata una investigación desarrollada por un grupo de científicos del Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales de la Universidad Autónoma de Barcelona (ICTA-UAB), en España, liderados por Victoria Reyes-García.

El proyecto ha permitido estudiar las formas actuales de conservación de la biodiversidad y su repercusión en las sociedades indígenas contemporáneas que residen en estas zonas, así como los cambios culturales y económicos que amenazan su estrecha relación con el medio ambiente y que, al mismo tiempo, ponen en peligro el éxito de la conservación. El estudio se ha realizado a partir del análisis de tres sociedades indígenas de Borneo, la cuenca del Congo y la Amazonia.

Subvencionado con un importe de un millón de euros a través de una Starting Grant del Consejo Europeo de Investigación (en el VII Programa Marco de la Unión Europea) concedida a Reyes-García, el proyecto ha analizado en profundidad estas tres sociedades indígenas durante cinco años para entender mejor sus sistemas de conocimiento, a menudo olvidados.

“Las políticas de conservación de los bosques tropicales obstaculizan el uso de recursos del bosque con finalidad comercial, como por ejemplo la tala de madera, pero también los usos orientados a la subsistencia de las comunidades locales, incluidos los pueblos indígenas que han manejado los bosques durante milenios” indica Reyes- García, quien explica que son precisamente estas sociedades las mejores guardianas de estas zonas y las más interesadas en su conservación debido a su elevada dependencia de ellas.

A pesar de su gran dependencia de los recursos forestales, el estudio determina que los pueblos indígenas utilizan los bosques tropicales de forma muy difusa, dejando muchas áreas sin frecuentar. La baja densidad demográfica de estos grupos también contribuye a que su impacto en los ecosistemas forestales sea débil y poco intensivo.

Para obtener esta información, los investigadores vivieron durante año y medio integrados en las comunidades de los punan Tubu (cazadores recolectores de Borneo, en Indonesia), los baka (semi-nómadas de la cuenca del río Congo) y los tsimane' (recolectores-horticultores de la Amazonia boliviana).

Sus estudios consistieron en monitorizar mediante sistemas GPS las actividades de los pobladores de varias comunidades, detallando a qué zonas boscosas se desplazaban y dónde pasaban más tiempo, cuantificando así el impacto de sus actividades. La caza y la recolección de plantas, tanto para su consumo como para la elaboración de viviendas y enseres domésticos (ratán o palma, por ejemplo) o el comercio, son las principales actividades que realizan en los bosques.

No obstante, los científicos constataron que los pueblos indígenas se enfrentan a presiones externas e internas que afectan a la forma en la que utilizan el bosque. Se trata de cambios culturales y económicos que amenazan su estrecha relación con el medio ambiente. El equipo indica que los cambios culturales derivados del contacto con otras formas de vida mediante el acceso –aunque limitado– a la escuela o a sistemas de salud modernos, el aprendizaje de la lengua nacional o la integración de la economía de mercado, generan también cambios en sus creencias, percepciones y en la biodiversidad, muy probablemente eso se manifieste en cambios en los usos del bosque.

Asimismo, los cambios en el ecosistema tienden a ser subestimados por las generaciones más jóvenes, debido a una falta de transmisión de conocimientos y de comunicación intergeneracional. “Las nuevas generaciones a menudo no perciben los cambios que ha habido en el ecosistema, porque al perderse la comunicación intergeneracional, se pierden las referencias a cómo era el ecosistema antes”, explica Reyes-García, quien añade que el desarrollo de un mercado regional y nacional de productos del bosque, como por ejemplo la carne de caza, se están convirtiendo en nuevas fuentes de ingreso, aunque también resultan en una extracción insostenible.

Como conclusión, los investigadores proponen a las autoridades la implementación de nuevos modelos de conservación de la biodiversidad que sustituyan el enfoque puramente biológico actual por un enfoque biocultural que tenga en cuenta a las sociedades indígenas que residen en estas zonas y sus necesidades para la subsistencia. Estos nuevos modelos deberían incorporar su cultura y sus sistemas de conocimiento promoviendo su transmisión entre generaciones, pero teniendo en cuenta el dinamismo de los sistemas de conocimiento y los desafíos a los que se enfrentan los pueblos indígenas.

## **Resuelto el misterio genético de los pájaros rojos**

En el mundo de las aves el color rojo tiene un significado singular. Muchas especies utilizan las partes rojas de sus picos y plumas para disuadir a los rivales, atraer a sus parejas e incluso influir en la selección sexual, pues esta tonalidad denota una mayor calidad individual.

Dos estudios publicados en *Current Biology* han identificado el gen que codifica la enzima capaz de convertir los pigmentos amarillos, obtenidos por su dieta alimenticia, en un llamativo rojo.

Hace casi 100 años, los criadores de canarios (*Serinus canaria*) cruzaron esta especie con cardenalitos (*Carduelis cucullata*), de un intenso color carmesí, lo que dio lugar a los primeros canarios rojos del mundo.

Los investigadores del primer estudio compararon las secuencias del genoma de estos dos tipos de canarios con la de los jilgueros rojos (*Carduelis carduelis*), en busca del gen responsable de las diferencias de color de las aves.

"Para producir las plumas rojas, las aves convierten los pigmentos dietéticos amarillos, conocidos como carotenoides, en colorantes rojos que posteriormente se depositan en las plumas", explica Miguel Carneiro, investigador de la Universidad de Oporto (Portugal) y autor principal del primer estudio. "Estos mismos pigmentos también se acumulan en los conos fotorreceptores existentes en la retina con el objetivo de mejorar la visión en color", añade el experto.

El recorrido por el ADN les llevó a encontrar la enzima responsable de la coloración roja, la apodada CYP2J19, encontrada en el citocromo P450. Una enzima que se expresa, en altos niveles, en la piel y en el hígado de los canarios rojos.

El segundo estudio, realizado por las universidades de Cambridge (Reino Unido), Sheffield (Reino Unido) y Gothenburg (Suecia), también señala al citocromo P450 como el causante de la tonalidad escarlata.

En esta ocasión, las investigaciones fueron realizadas a través de comparaciones entre el genoma de los pinzones cebrá (*Taeniopygia guttata*), que tienen un distintivo pico de color rojo, y el de los pinzones cebrá mutantes, con picos amarillos.

Los investigadores hallaron la existencia de tres genes relacionados con el citocromo P450. En los pinzones de pico amarillo, estas regiones genéticas presentan múltiples mutaciones y un nivel de expresión casi indetectable de la enzima CYP2J19.

Para sorpresa de los investigadores, el gen que enrojece la piel de las aves está presente en los genomas de la mayoría de especies, no solo de aquellas con plumas rojas.

"Las aves diurnas parecen usar este gen para producir pigmentos rojos en la retina y mejorar la visión del color", explica Joseph Corbo, autor del primer estudio y científico en la universidad de Washington (EE UU). "Sin embargo, solo las que tienen plumas de color bermellón expresan también el gen en su piel", añade.

"Estos hallazgos sugieren que casi todas las aves tienen la capacidad latente para colorear sus plumas de rojo, pero deben aprender a desarrollarla", comenta Corbo.

Aunque se sabía que algunas aves tenían esta habilidad, hasta ahora se desconocía la enzima implicada en enrojecer los carotenoides amarillos. "Nuestros hallazgos llenan este vacío y abren vías para futuras investigaciones sobre la evolución y las funciones de la coloración roja en las aves", subraya Nick Mundy de la Universidad de Cambridge y uno de los autores del segundo estudio.

## El Cabuche /(Crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **La estrella virtual**

En la época de oro de las Caguamas Mecánicas, ese equipo de basquetbol que llenaba la cancha Morelos se dio el lujo de contar con tres equipos en la liga universitaria, el femenino, el equipo de física b, y las gloriosas caguamas. Por lo regular nos enrolaban el mismo día a los tres equipos, pues hay que decirlo física era el alma del torneo. A las cinco de la tarde solían jugar las féminas, a las ocho o nueve de la noche se programaban a las caguamas y a las siete o seis de la tarde, según el caso al equipo de física b.

En dicho equipo jugaban quienes de alguna manera comenzaban a practicar el básquet, y entre ellos estaba un personaje que en sus apariciones disfrazado de deportista dio la nota, pero la nota chusca. Varias anécdotas pueden decirse pero me referiré a una, que refleja la personalidad de dicho personaje.

Todos tenemos nuestros traumas de una u otra forma, y de diversos niveles, hay quienes le exageran y llegan a extremos que saturan la escala. Por otro lado la personalidad refleja nuestras actuaciones en los diferentes órdenes de la vida y el siguiente caso puede considerarse el ejemplo por excelencia.

El encuentro estaba por iniciar y los jugadores se dispusieron en torno a la media cancha esperando fuera favorecido por el balón que los saltadores, a la postre los más alto y en nuestro caso el Gus Pérez, se impusiera al saltador contrario y beneficiara con su salto socorriendo a alguno de los nuestros, como finalmente fue el caso en aquel exótico juego. El balón le cayó al shorty quien ni tardo ni perezoso se enfiló al aro con tal rapidez que todos los demás jugadores apenas comenzaban a moverse; bueno eso creíamos, lo que pasa es que se enfiló pero al aro amigo, o se al contrario de donde debería moverse, los demás jugadores propios y extraños no entendía tal faena y decidieron quedarse a contemplar la jugada. El shorty llegó al aro paró su vuelo y con un ligero volteo de cabeza sonrió al verse sólo y su alma frente al aro, lo que le permitió posar para la raza antes de lanzar su primer disparo fallido al aro. La raza le gritaba frenéticamente que era para el otro lado, él pensó que se desvivían en porras y después de saltar todo lo que pudo recuperó el balón y perfilándose de nuevo al aro, volvió a intentar la encestada con el mismo resultado, aunque esta vez si llegó a tocar el aro la condenada pelota. La raza le seguía gritando, -para el otro lado güey, mientras el resto de jugadores sin saber cómo reaccionar se encontraban aún en el centro de la cancha contemplando la escena incrédulos ante lo que pasaba. El shorty al oír la gritería, sin oírla en realidad, volteaba a saludar a la raza muy contento con su esplendida jugada, tan esplendida que había dejado parados al resto de los jugadores. Los nuestros se acercaban a tratar de quitarle el balón, o convencerlo de que se había equivocado de aro, pero como niño con juguete nuevo se los hacía un lado y volvía a lanzarlo con el mismo resultado; ahora peleaba con sus compañeros para agenciarse el balón después del rebote, mismo que les ganaba en cada ocasión, para volver a voltear a la porra que ahora gritaba más fuerte y desesperada tratando de hacerle entender que el asunto era al otro lado de la cancha en el aro contrario, no en el nuestro, saludaba respondiendo a los supuestos vitoreos en su honor a esas porras que insistía eran para él. Por fin en una de esas logró anotar corriendo despavorido desgarrándose la camiseta por tamaña hazaña, corrió hacia la porra, y dio como dos vueltas a la cancha brinque y brinque muy contento por su canasta. El juego continuó al

poner el gus en juego la pelota desde nuestra línea de canasta, iniciando el juego, ahora sí, con el marcados en contra de dos a cero, eso valían las anotaciones, gracias a la autocanasta del shorty, por cierto la única que anotó en el torneo.

Tengo que decirlo, su actuar en la vida académica y de dirección, ha sido como ese juego, la personalidad finalmente se impone, en la diversión, como un simple juego de básquet, como las cosas serias, en unas no pasan de anécdotas curiosas y simpáticas, pero en las otras tan desastrosas que pueden marcar a una institución, y me reservo la analogía. En aquel tiempo, nuestro personaje llegó a tener amigos, como caracterizaba a la familia de física que solía divertirse en la cancha Morelos.

FALTAN 16 DÍAS

## Observatorio Filosófico/

LEON WIESELTIER | 'HUMANISTA JEFE' DE LA BROOKINGS INSTITUTION

### **“El humanismo no es enemigo de la ciencia”**

El intelectual estadounidense indaga en la obsesión de la sociedad por el saber práctico

MARC BASSETS

Leon Wieseltier (Nueva York, 1952) es lo más parecido a un viejo intelectual a la europea que existe hoy en Estados Unidos. En sus debates con el psicólogo experimental de Harvard Steven Pinker, o en sus advertencias sobre los peligros de Internet, Wieseltier se ha erigido como defensor de las humanidades frente a lo que él llama el imperialismo de las ciencias. Crítico literario, ensayista y traductor, motor intelectual de la antigua revista *The New Republic*, Wieseltier recibe a *EL PAÍS* en su despacho de la Brookings Institution, el principal laboratorio de ideas de Washington. Desde hace un año, es senior fellow Isaiah Berlin para la Cultura y la Política: una especie de humanista jefe en un templo de la tecnocracia y los saberes prácticos.

Pregunta. ¿Qué aportan las humanidades a un think-tank como Brookings?

Respuesta. La influencia más poderosa, no sólo en la gestión de la política contemporánea, sino en la cultura contemporánea son los datos. Debido a las cantidades inimaginablemente altas de datos que generan las nuevas tecnologías, poseemos más números que nunca. Y esto

suscita una cuestión básica: qué relación debe haber entre cuantificación y cultura, qué puede captar un número y qué no. Se les pide a los números que capten fenómenos humanos que no pueden captar. Se inventan medidas para dimensiones de la experiencia humana para las que no existen medidas: sólo palabras y descripciones, descripciones son matizadas, sutiles. Las ciencias sociales funcionan con los datos. La política requiere datos y generalizaciones, porque no puedes legislar para individuos, sólo para clases y grupos de personas. Pero hay aspectos importantes de la vida humana que no pueden describirse con estas generalizaciones. El humanismo es una ética: la creencia en la solidaridad universal que los humanos deberían tener. También es la creencia en que algunos ámbitos de la vida humana no pueden entenderse de la manera que la ciencia entiende las cosas. No es que el humanismo sea el enemigo de la ciencia: es el enemigo de la ciencia imperialista. Vivimos en una edad dorada del imperialismo científico y económico. En la sociedad americana, por ejemplo, las máximas autoridades en materia de felicidad son los economistas, lo cual es grotesco.

P. ¿No es la separación de la ciencia y las humanidades una separación arbitraria del siglo XIX?

R. No me importa que sea del siglo XIX o del XXII. No creo que las viejas ideas sean equivocadas y las nuevas, acertadas. Es cierto que en el siglo XIX hubo pensadores alemanes que concluyeron que la vida humana interior, la subjetividad, no podía entenderse con los mismos métodos que las ciencias naturales. Y tenían razón. Aunque el 99,9% de una persona pueda explicarse con los métodos de las ciencias naturales, el 0,1% que queda es a lo que me refiero cuando hablo de la persona humana. La diferencia humana escapa a la explicación científica. Es posible que las humanidades y las ciencias estudien lo mismo, la vida humana, pero la estudian de manera distinta. La comprensión de la poesía por medio de la genética tiene tan poco sentido como la comprensión de la genética por medio de la poesía. Sabemos que las humanidades y las ciencias pueden florecer al mismo tiempo, excepto cuando la ciencia y la tecnología se vuelven arrogantes sobre su lugar en la vida humana. La cuestión sobre el lugar que ocupa la ciencia en la vida humana no es una cuestión científica. Es una cuestión filosófica. La ciencia no puede decirnos qué lugar debe ocupar la ciencia. Cuando las ciencias imponen su autoridad más allá de los límites de su propio ámbito, la ciencia se transforma en cientismo, que es algo distinto. La ciencia es la ciencia y nadie en sus cabales no la apoyaría y estaría agradecido por lo que hace, pero el cientismo es una ideología sobre cómo entender la vida humana. Es una versión del materialismo.

P. ¿Hubo algún tiempo en el pasado en el que las humanidades ocuparon el lugar adecuado?

R. Siempre hubo una tensión entre las humanidades y las ciencias naturales. Siempre hubo también una armonía. Pero hubo un tiempo en que las humanidades tuvieron un prestigio mucho mayor en las sociedades occidentales. El prestigio de las humanidades en la sociedad americana nunca ha sido más bajo. La sociedad americana todavía se ha vuelto más utilitaria de lo que ya era. El pragmatismo es el culto de la practicalidad, de la utilidad, de los resultados. Todos es una transacción. Todas las complejidades, ambigüedades,



ambivalencias, oscuridades que las humanidades nos enseñan a reconocer han sido borradas. Todo se trata de un modo utilitario.

P. ¿Me puede dar un ejemplo?

“En la sociedad americana, las máximas autoridades en materia de felicidad son los economistas; es grotesco”

R. Si mira cómo se justifican las humanidades en Estados Unidos, se hace sobre bases utilitarias. Los teatros son importantes, ¿por qué? Porque revitalizan barrios. Los licenciados en inglés son útiles, ¿por qué? Porque muchos consiguen trabajo en McKinsey. Ya no es legítimo defender las humanidades intrínsecamente, por su mismo valor. Si quieres defenderlas, debe ser por sus resultados sociales y económicos, mientras que la verdadera línea de defensa de las humanidades tiene que ver con el cultivo de la personalidad y la educación del individuo: la idea es que un individuo expuesto a las humanidades, que ha tenido su mente, corazón y espíritu educado por las artes, será un mejor amigo, un mejor padre, un mejor marido o mujer, una mejor madre un mejor ciudadano, un mejor vecino. Este es el beneficio: no llevará a resultados económicos, y no hay manera de medirlo.

P. ¿Qué culpa le atribuye a Internet?

R. Ha elevado la tecnología a una centralidad en las vidas individuales como nunca antes. Ha alentado ciertos hábitos mentales y desalentado otros que tiene un impacto en lo preparados estamos ante las humanidades. Internet es el mayor asalto a la atención humana que jamás se haya diseñado. Es una guerra contra la atención, contra el tiempo: todo tiene que ver con la rapidez.

P. ¿Hay algo que hacer ante esta ola de tecnología, de cientismo?

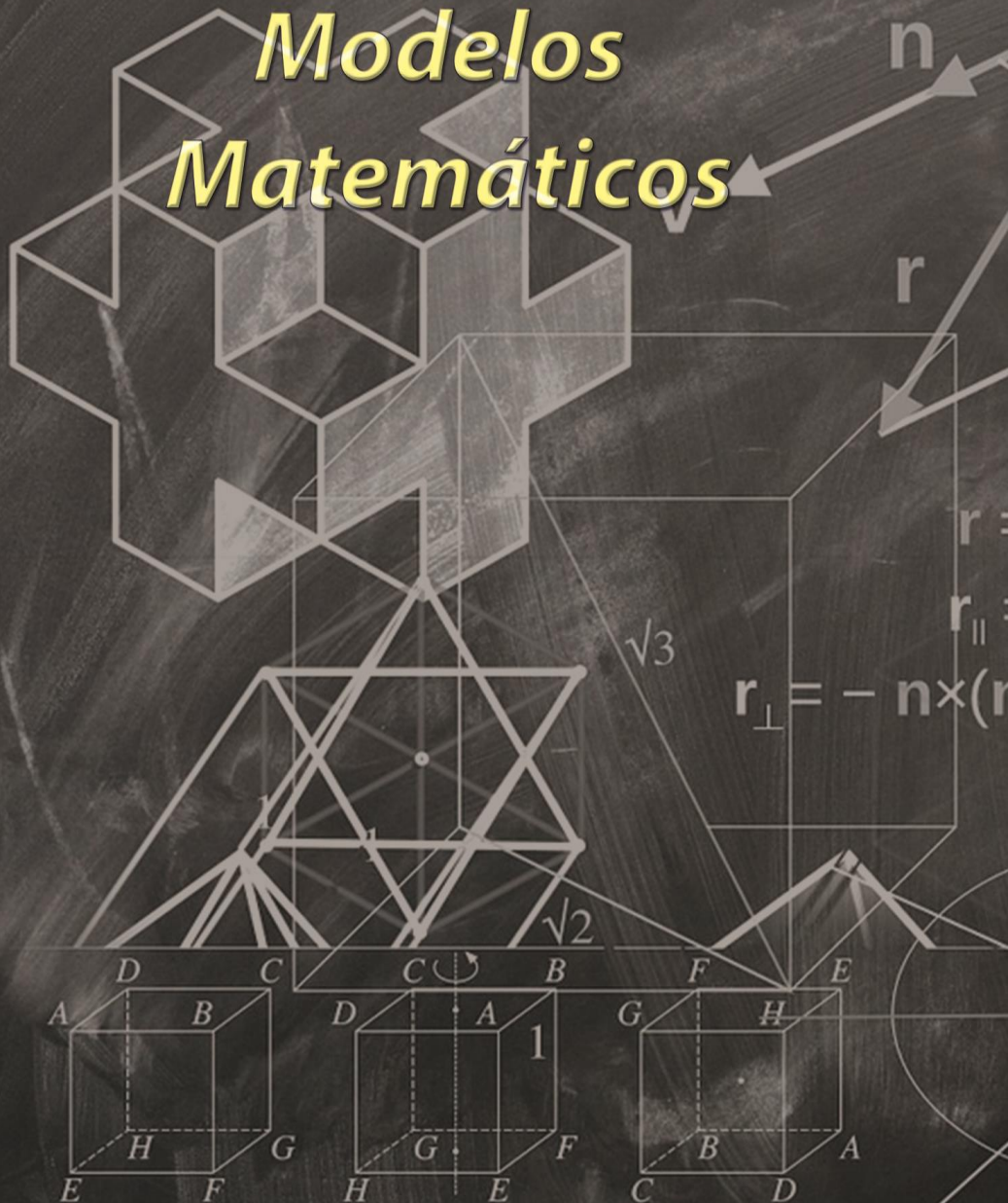
R. Hay que resistir. El acto más revolucionario que uno pueda hacer, fuera de la política, es ralentizar: la desaceleración. Hay una cosa con la que Internet nunca acabará, y me da igual lo que diga Google, o lo que planee: es la realidad física. El cuerpo, el árbol allí fuera, el edificio de enfrente, el cuerpo de tu novia. La experiencia física, la experiencia de los sentidos. Esto ofrece alguna resistencia a todo esto. Y algunas artes. No puedes acelerar la música. Si no te gusta una sinfonía de Mahler, te marchas del concierto, no puedes hacer que la toquen más rápido.

## La Ciencia en el Bar/

La Ciencia en el Bar

Sexta Sesión  
Vigésimo Ciclo

# Modelos Matemáticos



**Dr. Edgardo Ugalde Saldaña**  
Instituto de Física de la UASLP

25  
Mayo  
2016

20:00 hrs.  
Bóvedas Bar  
Bolívar #500, col. Centro, S.L.P.

