



**UASLP**

Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí

# UNIVERSITARIOS POTOSINOS

ÓRGANO DE  
DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

■ **JOSÉ RAFAEL  
BARBOZA  
GUDIÑO**  
protagonista de  
la geología

## Retinoblastoma

EJEMPLAR GRATUITO



9 77 1870 169005

■ **CICLO ESTRAL** EN ALGUNAS ESPECIES DOMÉSTICAS ■ **CROACIA** EN LA UNIÓN EUROPEA



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí

92  
años de Autonomía  
Primera Universidad Autónoma en México

## INDICADORES DE CALIDAD 2014



# DIFUSIÓN CULTURAL

Más de **1200** eventos culturales al año con la asistencia de cerca de **100 mil personas** en todos los escenarios culturales. El nuevo **Centro Universitario de las Artes** ofrece actividades curriculares en danza, teatro, artes plásticas, literatura y música a los alumnos universitarios.

**Radio Universidad** cuenta con:

**52** producciones locales

**TVUASLP** genera anualmente más de

**500** Producciones audiovisuales en diferentes formatos y que son transmitidos en canales de televisión abierta y privada en todo el estado



### REDES SOCIALES

- /SiempreAutonomaUASLP
- @UASLPAutonomia
- UASLP Siempre Autónoma
- UASLPsiempreAutonoma
- uaslp\_siempre\_autonomia

DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL

*Proyectamos una Universidad de clase mundial posicionada en lo local*

[www.uaslp.mx](http://www.uaslp.mx)



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí

RECTOR

Manuel Fermín Villar Rubio

SECRETARIO GENERAL

David Vega Niño

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Ernesto Anguiano García

EDITORA

Patricia Briones Zermeño

ASISTENTE EDITORIAL

Alejandra Carlos Pacheco

EDITORES GRÁFICOS

Alejandro Espericueta Bravo

Yazmín Ochoa Cardoso

REDACTORA

Mariana Cabrera Vázquez

CORRECTORAS DE ESTILO

Adriana del Carmen Zavala Alonso

Diana Alicia Almaguer López

COLABORADORES

Investigadores, maestros, alumnos  
de posgrado y  
egresados de la UASLP

CONSEJO EDITORIAL

Alejandro Rosillo Martínez

Adriana Ochoa

Anuschka Van't Hooft

Irma Carrillo Chávez

Juan Rogelio Aguirre Rivera

Rafael Padrón Rangel

María del Carmen Rojas Hernández

**UNIVERSITARIOS POTOSINOS**, nueva época, año diez, número 184, febrero de 2015, es una publicación mensual fundada en 1993 y editada por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través del Departamento de Comunicación Social. Calle Álvaro Obregón número 64, Colonia Centro, C.P. 78000, tel. 826-13-26, [www.revuni@uaslp.mx](http://www.revuni@uaslp.mx) Editor responsable: LCC Ernesto Anguiano García. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo núm. 04-2010-043017162400-102, ISSN: 1870-1698, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, licitud de Título núm. 8702 y licitud de contenido núm. 6141, otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por IMPRESCOLOR, Tetela núm. 182, Fraccionamiento Muñoz, San Luis Potosí, S.L.P., este número tuvo un tiraje de 3,500 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de la universidad.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Se reciben colaboraciones en las oficinas de la revista en el Edificio Central. Álvaro Obregón número 64, San Luis Potosí, S.L.P., C.P. 78000. Teléfono 826 13 26.

Correo electrónico: [revuni@uaslp.mx](mailto:revuni@uaslp.mx)




AÑO DIEZ  
NÚMERO 184  
FEBRERO DE 2015

## EDITORIAL

En esta casa de estudios laboran científicos que se han distinguido por la pertinencia y calidad de sus investigaciones, algunos reconocidos en el ámbito internacional; tal es el caso de la catedrática investigadora del Instituto de Física, doctora Vanesa Olivares Illana, quien a finales de 2014 recibió la beca Mujeres en la ciencia que otorgan la Unesco, la Academia Mexicana de Ciencias y L'Oreal México.

Los recursos que reciba la doctora Olivares servirán para adquirir los insumos de las pruebas de laboratorio que requiere para continuar con su investigación sobre cáncer ocular, que nos describe en el artículo principal de esta edición de *Universitarios Potosinos*.

El cáncer en el ojo es el segundo más común en niños menores de cuatro años, por lo que la investigación de la doctora Olivares tiene un gran impacto social, al desarrollar pruebas más efectivas que permitan un diagnóstico temprano para su oportuno tratamiento. 

Síguenos:



Encuentra nuestros  
contenidos en  
formato digital





## CONTENIDO

.10

**4 Retinoblastoma**

VANESA OLIVARES ILLANA

**10 Los tipos móviles en la UASLP: recuperación y valoración**

CARLA DE LA LUZ SANTANA LUNA Y COL.

**14 Ciclo estral en algunas especies domésticas**

RAFAEL GERARDO GONZÁLEZ MONJARÁS Y COL.

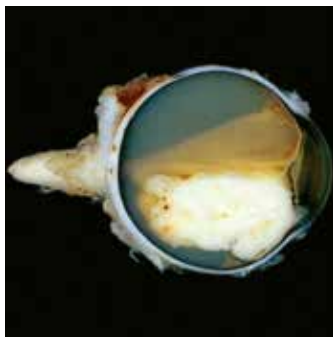
**18 Croacia en la Unión Europea**

PEDRO MANUEL RODRÍGUEZ SUÁREZ Y COLS.

**22**

**ONG-OSC: Una aproximación a su discusión teórica**

PORFIRIO MIGUEL LÓPEZ DOMÍNGUEZ Y COL.



.4



.14



.22

## SECCIONES

**Columna DE FRENTE A LA CIENCIA • 9**

IRMA CARRILLO CHÁVEZ

**Divulgando • 28**

FLASH-BACK Preludio a Colón:

la puerta a un nuevo universo

JOSÉ REFUGIO MARTÍNEZ MENDOZA

DESDE LA AZOTEA Hera de noche

MARCOS ALGARA SILLER

INTERFACE Los zombies tecnológicos

ERIK URÍAS GUERRERO RODRÍGUEZ

INGENIALIDADES Dulce... San Valentín

ROSA MARÍA MARTÍNEZ GARCÍA

**Protagonista de la geología**

José Rafael Barboza Gudiño • 34

ALEJANDRA CARLOS PACHECO

**Primicias • 36**

JOSÉ REFUGIO MARTÍNEZ MENDOZA

¿Las bacterias usan todo

su cuerpo para nadar?

Sistemas de sonido transmitidos a la

velocidad de la luz

Desarrollan una enzima

capaz de producir simvastatina

Distracciones del entorno alteran los

recuerdos de la gente mayor

**Ocio con estilo • 40**

Una novela de sapos

NOELIA MARTÍNEZ LÓPEZ



## INDICADORES DE CALIDAD 2014

## INTERNACIONALIZACIÓN

**204** Alumnos en visitas académicas con instituciones internacionales.

**54** Estudiantes inscritos en el Programa de Doble titulación con CityU, y estancias en Seattle y Praga.

**50** Profesores ejercieron Becas Mixtas al extranjero del Conacyt.

**10** Profesores realizaron estancias posdoctorales en instituciones internacionales.

**7** Profesores estudiaron posgrados en el extranjero mediante Promep.

**175** Profesores e investigadores asistieron a eventos académicos internacionales.

Se enviaron **78** alumnos a distintas universidades mexicanas.

Más de **562** profesores e investigadores realizan estancias cortas o visitas académicas en **25 países**.

**Recibimos a:**

**43** Estudiantes de distintas instituciones nacionales.

**31** Estudiantes de instituciones internacionales.

**33** Profesores realizaron estancias posdoctorales.

Más de **600** alumnos e investigadores asistieron al Verano de la Ciencia.

Alrededor de

**480** convenios

con universidades del país y el extranjero, así como dependencias municipales, estatales y federales.



## REDES SOCIALES:

/SiempreAutonomaUASLP

UASLP Siempre Autónoma

@UASLPAutonomia

UASLPsiempreAutonoma

uaslp\_siempre\_autonomia

# Retinoblastoma

VANESA OLIVARES ILLANA  
INSTITUTO DE FÍSICA



## Una célula egoísta

En organismos unicelulares como las bacterias o los parásitos protozoarios, cada célula, como ser individual, compite por sobrevivir. En organismos multicelulares, colaboran, se comunican entre ellas y actúan siempre en sincronía. Se reproducen, se diferencian e incluso mueren si así se requiere para bien del organismo; digamos que tienen un sentido de responsabilidad social. Cada día, los billones de células que forman el cuerpo humano están expuestas a riesgos que podrían poner en peligro esta armonía. Cuando una de ellas presenta una mutación que la hace, digamos, “egoísta”, pone en peligro al organismo entero, pues comienza a saltarse las reglas del juego, empieza a dividirse más y más, y por supuesto consume también más (suena a político corrupto, ¿no?). Bueno, al perderse el control en la proliferación celular, a cada vuelta de división sus descendientes acumularán mutaciones y debido a la selección natural, obtendrán ventajas sobre las sanas (a las que por si fuera poco llaman “la plebe”), lo que podría dar como resultado cáncer, ¡por eso dicen que la corrupción es el cáncer de la sociedad!

## Cáncer

Pero, ¿qué es el cáncer? Para comenzar, no es una enfermedad, sino un grupo de enfermedades que inician cuando una célula egoísta prolifera sin control y adquiere la capacidad de invadir y destruir otros

Figura 1. Célula cancerosa, hermosa pero peligrosa.



Figura 2. Leucocoria del ojo derecho en niño, indicando la presencia de tumor.

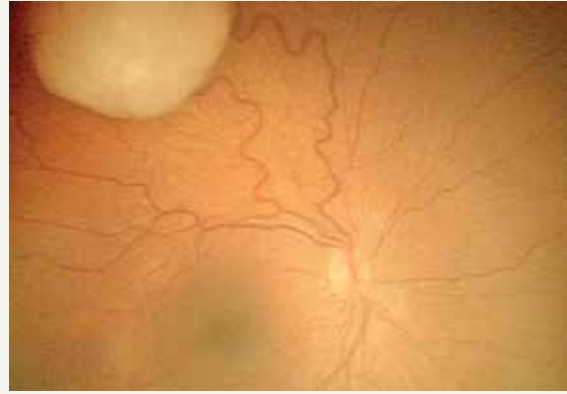


Figura 3. Vista fundoscópica del retinoblastoma.

tejidos. La mayoría de los cánceres toman el nombre del lugar donde nació la primera célula egoísta, por eso escuchamos hablar de cáncer de colon, cáncer de riñón, cáncer de hígado, cáncer de páncreas, cáncer de huesos, etcétera. Para que un tumor sea canceroso, se considera la combinación de dos propiedades: 1) sus células se reproducen desafiando las restricciones normales sobre división celular, 2) invaden y colonizan territorios normalmente reservados a otras células.

Si, por ejemplo, durante la división celular se genera una célula hija con una mutación, pero ésta no le da la capacidad de evadir los controles de división celular y se reproduce como sus compañeras, entonces no importa qué tan fea o desagradable sea, no representará un riesgo para el organismo: una sola mutación no es suficiente para causar cáncer. Si la mutación hace que la proliferación se salga de control y la descendencia comienza a acumular mutaciones ventajosas, entonces produce una neoplasia o tumor, que mientras no pretenda subyugar a otros órganos, se considera benigno. A partir del momento que adquiera la capacidad de invadir otros tejidos, entonces, ya le podemos llamar 'cáncer', 'neoplasia maligna' o 'tumor maligno'. Una vez que la invasión se consumó y forma un tumor secundario en un tejido distinto, ésta ya es una palabra mayor, que conocemos como 'metástasis'.

¡La formación de un tumor secundario o metastásico a nivel celular no es fácil! Veamos, para que una célula cancerosa desarrolle metástasis debe no sólo sobrevivir, sino además proliferar en un ambiente

ajeno, extraño, ¡ser alienígena! Imaginemos una célula de cáncer de pulmón desarrollando un tumor secundario en hueso, bueno, pues primero tendría que liberarse de su tejido de nacimiento —el pulmón— sobrevivir como célula individual y ¡viajar a través del torrente sanguíneo solita! Después tiene que adherirse a los vasos sanguíneos de otro tejido —dijimos hueso—, salir del torrente sanguíneo y llegar a un lugar con células completamente diferentes a ella, con un ambiente extracelular distinto y ¡colonizarlo! Menos de una célula en miles, probablemente una en un millón, sobrevive a este proceso para formar metástasis y ¡sin embargo, sucede!

### El cáncer de retina o retinoblastoma

Antes de entrar en materia, debo decirles que existen dos grupos de genes críticos en el desarrollo del cáncer: aquellos cuya mutación hace que el gen gane función y son llamados 'protooncogenes' y otros en los que una mutación implica pérdida de función, llamados 'supresores de tumores'. Les explico: los oncogenes (así se llama a un protooncogén ya mutado) estimulan la división celular descontrolada cuando ésta no debería realizarse; por su parte, los supresores tumorales reducen la posibilidad de que una célula se vuelva egoísta, por lo que al mutarse y perder su función se incrementa la probabilidad de desarrollar un tumor canceroso.

El retinoblastoma se llama así porque, como ya dijimos, cada tipo de cáncer lleva el nombre del lugar donde se originó la célula egoísta, así pues, el de retina nace en este tejido ocular. El gen que codifica para la proteína del retinoblastoma fue

el primer supresor tumoral descrito; se encontró al estudiar este padecimiento, aunque cabe mencionar que ahora se sabe que se encuentra mutado en otros tipos de cáncer, como pulmón, páncreas y vejiga. Sin embargo, el retinoblastoma es un caso aparte, les explico por qué: para los que recuerden, en el número de octubre 2014 de esta revista, hablé del guardián del genoma p53 (¡el supresor tumoral por excelencia!), que se encuentra desregulado en todos los tipos de cáncer; bueno, pues retinoblastoma es la excepción que confirma la regla, ya que en sus células hay un número inusualmente bajo de mutaciones y p53 no suele contabilizarse entre ellas.

Otra peculiaridad del retinoblastoma es que tanto la enfermedad como el gen cuya mutación la provoca y, por supuesto, la proteína resultado de la traducción de este gen se llaman igual: ¡retinoblastoma! ¿Qué onda, no? Así que, para que nadie se confunda, a la enfermedad la llamaremos con todas sus letras 'retinoblastoma', el gen *RB1* (nótese que está en itálicas) y la proteína simplemente 'Rb'.

A nivel celular, se sabe que la enfermedad surge por mutaciones en el gen *RB1*, localizado en el brazo largo del cromosoma 13. Rb inhibe la división celu-

lar, por eso es un supresor tumoral. En su estado hipofosforilado —o sea que no tiene muchos grupos fosfatos—, Rb se encuentra activa e impide que el ciclo celular progrese al unir un factor de transcripción E2F, que lo "secuestra" (E2F es el encargado de tener todo listo para que la célula duplique el DNA para su división). Cuando Rb es hiperfosforilado, unas kinasas le pegan más grupos fosfatos y se inactiva, permitiendo a las células pasar de fase G1 a S para continuar con su división. La ausencia de actividad de Rb, ya sea por mutaciones que la inactivan o desregulación de sus estados fosforilados, provoca la división celular continua y conduce a cáncer y metástasis.

El retinoblastoma puede ser esporádico; existen mutaciones en ambos alelos de *RB1*, que se desarrollan por sí mismas en una célula de la retina y no se heredan, están presentes sólo en las células del tumor por causas desconocidas. El tumor se da en un solo ojo y se llama 'unilateral'; este tipo de retinoblastoma representa más o menos 60 por ciento del total de cáncer de retina.

En el otro 40 por ciento, las mutaciones del gen *RB1* son heredadas, por lo que se encuentran en to-

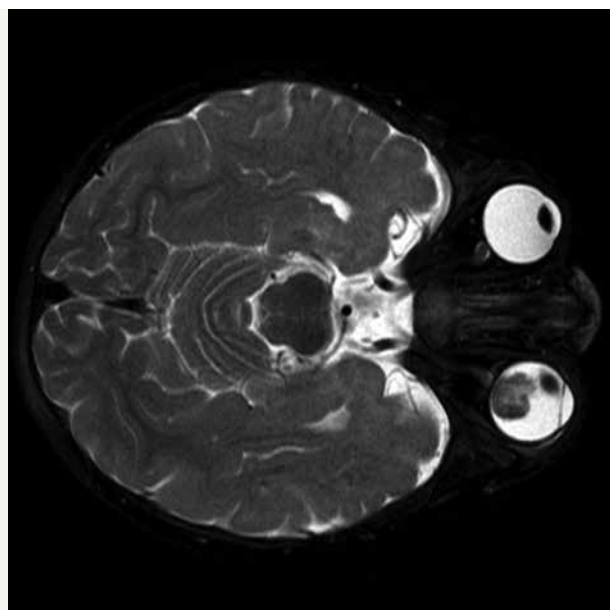


Figura 4. La MRI es la técnica utilizada para la estadificación y puntualizar el pretratamiento de retinoblastoma.

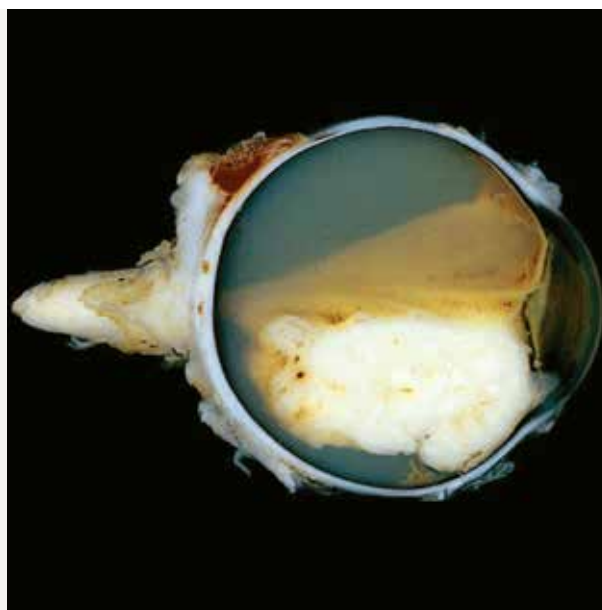
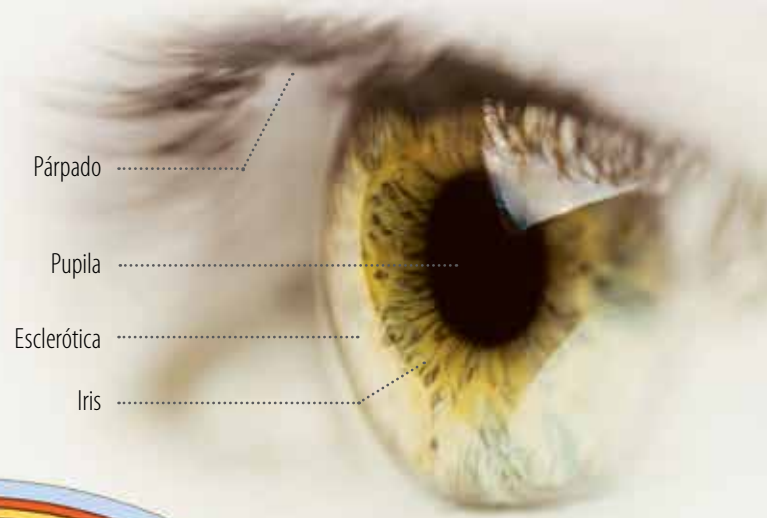


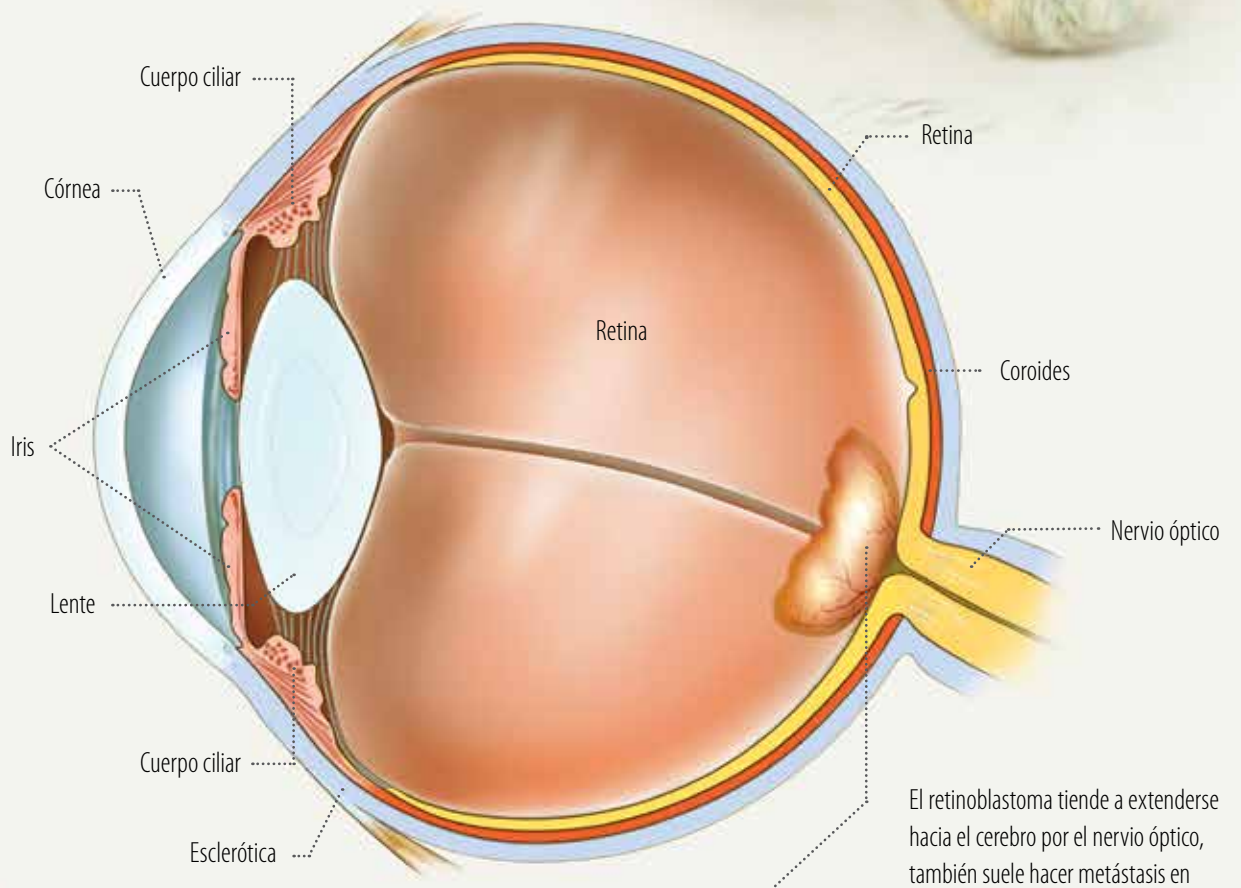
Figura 5. Fotografía del ojo enfermo de retinoblastoma.



El retinoblastoma es un tumor intraocular; la enfermedad puede ser esporádica o secundaria a una mutación de la línea germinal del gen supresor de tumor RB que generalmente se hereda. En el ámbito clínico se considera una de las neoplasias malignas intraoculares más frecuentes en la población mundial infantil. Suele presentarse en los dos primeros años de vida.



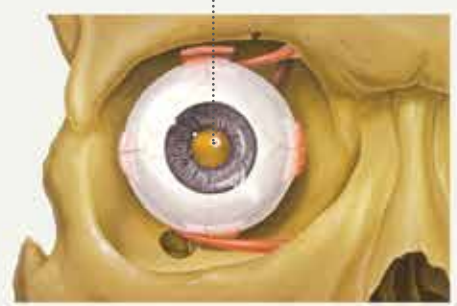
Párpado  
Pupila  
Esclerótica  
Iris



El retinoblastoma tiende a extenderse hacia el cerebro por el nervio óptico, también suele hacer metástasis en tejidos cercanos de la cuenca del ojo o el párpado, la médula ósea y muy raras veces se disemina a los pulmones.



En México, representa 4.3 por ciento de cáncer en niños, es el segundo más común en menores de cuatro años. En países desarrollados tiene una incidencia aproximada de 11 casos por millón; desafortunadamente es mayor en países en vías de desarrollo; por ejemplo, en el nuestro, tan sólo en el estado de Chiapas es de 21.8 casos por millón, casi el doble que en países desarrollados.





■ Doctora en Ciencias por la UNAM. Es profesora investigadora en el Instituto de Física de la UASLP y trabaja en un proyecto sobre mecanismos que regulan las interacciones entre biomoléculas en el desarrollo de cáncer. Recientemente recibió los premios Becas para Mujeres en la Ciencia L'Oréal—Unesco-AMC 2013 y el Internacional Pfizer 2014.

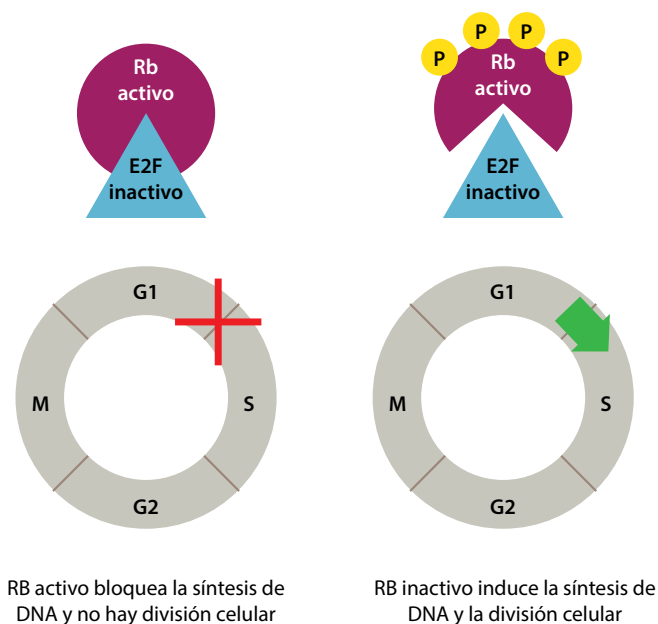



Figura 6. RB y el ciclo celular.

das las células del cuerpo del niño que las heredó y, por supuesto, en ambas retinas. Por lo general, estos pequeños pacientes desarrollan retinoblastoma bilateral (en ambos ojos), además de que puede haber varios tumores dentro del ojo y no sólo uno. Un número reducido de casos de retinoblastoma hereditario tiende a desarrollar tumor en el cerebro, en la glándula pineal, llamado 'pineoblastoma' y se le conoce como 'retinoblastoma trilateral'. Por si esto fuera poco, y debido a que la mutación está en todas las células del cuerpo, ¡los sobrevivientes al retinoblastoma tienen mayor riesgo a desarrollar cáncer en otras partes del cuerpo!

El retinoblastoma tiende a extenderse hacia el cerebro por el nervio óptico, también suele hacer metástasis en tejidos cercanos de la cuenca del ojo o el párpado, la médula ósea y más raramente se disemina a los pulmones.

En el ámbito clínico se considera una de las neoplasias malignas intraoculares más frecuentes en la población mundial infantil. Suele presentarse en los dos primeros años de vida. En México, representa 4.3 por ciento de cáncer en niños, es el segundo más común en menores de cuatro años. En países desarrollados tiene una incidencia aproximada de 11 casos por millón; desafortunadamente es mayor en países en vías de desarrollo, por ejemplo, en el caso de México, el estado de Chiapas es de 21.8 casos por millón, casi el doble que en países desarrollados.

En la actualidad, el diagnóstico del retinoblastoma es principalmente clínico y, por desgracia, en países como el nuestro se realiza en estadios avanzados en los que se encuentra ya comprometido el ojo y la vida del pequeño paciente. Sin tratamiento, la tasa de mortalidad de este tumor es de 99 por ciento; por lo tanto, la meta en el tratamiento es salvar la vida del niño. Las modalidades terapéuticas para el retinoblastoma incluyen la enucleación (extracción del globo ocular y nervio óptico), quimioterapia, radioterapia y termoterapia. Los efectos colaterales de estos tratamientos son importantes: la radioterapia, por ejemplo, se asocia con queratoconjuntivitis, opacidad corneal, catarata, retinopatía por radiación, etcétera. La enucleación, además, presenta consecuencias mayores a nivel visual, cosmético y psicológico, debido a la mutilación sufrida.

El diagnóstico temprano junto con opciones terapéuticas menos agresivas resultan necesarios en nuestro país. Se ha observado en recientes investigaciones que dos de mis proteínas favoritas: MDM2 y MDMX, además de regular el supresor tumoral p53, también lo hacen con Rb. En el laboratorio estamos muy interesados en comprender las bases moleculares del desarrollo del retinoblastoma, pues sólo de esta manera estaremos en condiciones de proponer diagnósticos moleculares que ayuden a detectar la enfermedad en etapas tempranas, lo que reduciría los efectos adversos de los procedimientos terapéuticos actuales y contribuiría al desarrollo de tratamientos menos agresivos y personalizados para los pequeñitos. 



## DE FRENTE A LA CIENCIA

### El diseño gráfico y su interdisciplinariedad

En la actualidad, la interdisciplina es un método recurrente en el campo de trabajo de la investigación, tanto en el de las ciencias duras como en el de las disciplinas humanísticas. Consiste en trabajar entre pares de manera que puedan intervenir en el trabajo varias disciplinas académicas. En el área de estudio del diseño gráfico, las relaciones que se promueven tienen contacto exitoso con proyectos multidisciplinarios, relacionados con la Arquitectura, el Diseño Industrial y la Conservación y Restauración de Bienes Culturales Muebles, es decir, la mayoría de los programas académicos insertos en nuestra Facultad del Hábitat. El término 'multidisciplinario' suele confundirse con el de 'interdisciplinario', por eso es necesario aclararlo: de acuerdo con el *Diccionario de la Real Academia Española*, 'multidisciplinar' es un adjetivo que "abarca o afecta varias disciplinas", mientras que 'interdisciplinario' es lo "dicho de un estudio o de otra actividad que se realiza con la cooperación de varias disciplinas".

El diseño gráfico puede insertarse en proyectos de investigación interdisciplinaria relacionados con casi todos los campos de estudio que se generen en cualquier instituto de posgrado. Si hablamos, por ejemplo, de las ciencias sociales y se investiga su relación con el crecimiento comercial e industrial de una sociedad, será evidente que la influencia del diseño gráfico en ambos ámbitos es un factor importante que debe tomarse en cuenta. Si hablamos del ámbito legal, en específico el forense, el diseño gráfico interviene en el estudio de los sustratos papeleros, tipos de tintas o sistemas de impresión, rasgos caligráficos o los relacionados con fuentes tipográficas, estas últimas, de gran complejidad por su extensión.

¿Qué investiga un diseñador gráfico? Un investigador orientado a las disciplinas que tratan el diseño gráfico puede plantear diversas teorías sobre métodos o principios de este campo del conocimiento, realizar experimentos relacionados con la percepción y la óptica, estudiar el ámbito de las neu-

rociencias desde los procesos mentales o técnicas creativas; puede y debe estar capacitado en disciplinas como la semiótica, retórica, hermenéutica y lingüística, todas ellas también enfocadas al lenguaje visual. Algunos diseñadores, además, nos hemos dedicado a la investigación histórica de los medios impresos, desde un punto de vista formal, como la prensa y los fondos antiguos que forman parte del acervo bibliográfico de alguna institución, rescatándolos del olvido. Por ser una profesión que tiene las artes plásticas como principio rector de sus teorías, el diseñador gráfico puede apoyar en estudios sobre historia del arte, siempre desde el punto de vista analítico a partir del discurso visual.

Se me viene a la mente el famoso proyecto en que participó André Gürtler, maestro de la Universidad de Diseño y Arte de Basilea en Suiza, relacionado con el diseño de una fuente capaz de representar de manera gráfica la complejidad fonética de la lengua maya, en conjunto con lingüistas, sociólogos, diseñadores gráficos y tipógrafos, muchos de ellos pertenecientes a la UNAM, éste dio como resultado la fuente Mayatán, la cual unificó la representación gráfica de las lenguas mayas.

El diseñador gráfico es un profesional preparado para afrontar casi cualquier reto que se le plantee: forma parte de la cadena que genera medios para la divulgación de la ciencia, en el área de lo editorial, visual o digital; diseña libros, está capacitado para proponer sistemas complejos en el ámbito comercial o político; puede encauzar su carrera al diseño escenográfico, digital, cinematográfico, social, deportivo, cultural o de salud, por mencionar algunos.

Si se busca el punto en común con otras disciplinas, es seguro que el trabajo interdisciplinario propiciará e incrementará un pensamiento holístico, incluyente y generador de conocimiento innovador y útil a la sociedad. ☞



# Los tipos móviles en la UASLP: recuperación y valoración

CARLA DE LA LUZ SANTANA LUNA

carlalsl@fh.uaslp.mx

ELENA FRAGOSO

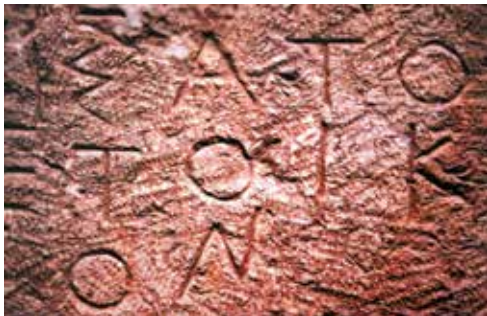
elena\_12\_4@hotmail.com

FACULTAD DEL HÁBITAT

*Tenemos que aprender a ver las formas  
viejas con ojos nuevos,  
en lugar de mirar, como hasta ahora,  
las formas nuevas con ojos viejos.*  
Gustav Meyrink

Como lo indica José María Parramón, en su libro *Así se dibujan letras, rótulos y logotipos*, la escritura tiene su origen en los sumerios y los jeroglíficos egipcios; de ellos nació el primer alfabeto: el fenicio, el cual fue tomado por los romanos y griegos como ejemplo para crear aquellos que utilizamos hoy en día. La escritura lapidaria griega y romana adornó los frisos de templos, losas conmemorativas y estelas funerarias con arrogante belleza.

Los textos se “imprimían” en piedra calada con cincel, corteza de árbol, papiro y tablas de madera hasta el año de 1450, cuando Johannes Gutenberg creó la imprenta de tipos móviles de metal. Esto permitió que la impresión fuera más fácil y rápida. Las letras romanas y góticas han logrado sobrevivir a los avatares de la historia de la tipografía.



Escritura lapidaria griega de un sillar del estadio olímpico de Delfos, siglo IV a.C. Tomada de: *Arte en la tipografía y tipografía en el arte*. página 14

Los tipos móviles de madera se remontan a China, donde dicho material se utilizaba para las letras e ilustraciones, ya que era el mejor gracias a su ligereza, disponibilidad y cualidades para imprimir. China fue el precursor de la impresión de bloque, el sello era de madera. En Europa comenzaron a utilizarse letras grandes para la impresión talladas en madera, ya que los tipos de metal algunas veces tenían superficies desiguales o se rompían al enfriarse. Las formas de los signos alfabéticos en un principio fueron trazadas por creadores anónimos o poco conocidos, dotados de una



Grabado de una imprenta antigua.

conmovedora sensibilidad para dibujar las letras o tipos móviles.

Después de que la imprenta tuvo gran éxito en Europa, se extendió su uso a América, en *La primera imprenta en México*, Luisa Martínez indica que la primera imprenta en el nuevo mundo se estableció en México el 6 de mayo de 1538, gracias a la petición del obispo Juan de Zumárraga, con el objetivo de evangelizar a los indios y proveer la educación en las colonias.

Esta breve semblanza permite conocer el desarrollo de la imprenta y la creación de los tipos móviles. Pero ahora hagamos la pregunta: ¿de dónde proceden los tipos móviles y la maquinaria con la que iniciaron sus actividades el Departamento de Talleres Gráficos Universitarios y el Departamento de Publicaciones Institucionales de la UASLP?

Berenice Sánchez, en su tesis de maestría *La enseñanza de dibujo en San Luis Potosí, durante el Porfiriato a través de la obra de Emiliano Sánchez Ávila*, comenta que en 1880 en la ciudad de San Luis Potosí se fundó uno de los principales centros de enseñanza: la Escuela Industrial Militar, conocida como Escuela de Artes y Oficios (únicamente para

Tipo móvil de madera.





Hamilton Wood Type, en 1890.

varones), con el propósito de dar instrucción, educación y moralidad a las clases trabajadoras y fomentar las artes industriales. En 1883 el Gobierno del Estado dotó al taller de imprenta, implementos y maquinaria; su principal función fue imprimir libros de texto para la primaria y publicaciones oficiales.

Es importante mencionar que la imprenta de la Escuela Industrial Militar Benito Juárez estuvo dirigida por Vicente Exiga (1882), Jesús A. Sierra (1894) y Aurelio B. Cortés (1896-1912). A través de sus múltiples actividades desarrolló en sus estudiantes oficios como el de impresor y armador de tipos. En ella se imprimieron innumerables libros, revistas, carteles y folletos. También apoyó a muchas otras imprentas y tipografías potosinas en la producción de sus muy variados encargos, además de tirar algunos periódicos que tuvieron una vida muy corta.

Se tiene como último registro impreso que la imprenta de la Escuela Industrial Militar Benito Juárez concluyó en 1937. Al desaparecer, con la maquinaria y la adición de la imprenta Pedro Barajas, se formaron los Talleres Gráficos del Estado, que funcionaron hasta 1944.

En 1945, por donación del gobernador constitucional, el señor Gonzalo N. Santos, los Talleres Gráficos del Estado pasaron a ser propiedad de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Durante casi 70 años se desconoció el origen real de la maquinaria y tipos móviles con los

que se elaboraron innumerables carteles, folletos y otros impresos. Por lo que a partir del año 2013 se realiza un proyecto de investigación con un equipo de trabajo conformado por restauradores, diseñadores industriales y gráficos, en el que una de las principales acciones es reconocer el valor artístico de cada uno de estos objetos que nos han transmitido mensajes impresos. Se inició con la limpieza, registro y restauración de los tipos móviles. Por medio de una investigación documental y de campo, entrevistas con los responsables, cajistas e impresores que aún laboran, se logró la localización exacta de su procedencia: ¿cómo se adquirieron?, ¿de dónde vienen?, ¿quiénes los fabricaron? La primera pregunta la respondió Manuel Muro, en 1899, en *Historia de la instrucción pública en el estado de San Luis Potosí*, quien menciona que el taller de imprenta fue dotado de todo lo necesario cuando fue trasladado de la escuela de instrucción primaria, y se adquirieron tipos móviles en Estados Unidos y una prensa mecánica en esta capital. Pero él no indica el lugar exacto. En el proceso de intervención de los tipos móviles se encontró un dato que nos dio un rastro: en la letra capitular A de algunos de ellos se visualiza: Hamilton Two Rivers, WIS.

Con la información obtenida se sabe que esta empresa ya no existe, pues fue convertida en un museo que cuenta con muestras de los tipos de madera y maquinaria. Dicha fundadora de tipos de madera inició operaciones a finales del siglo XIX y principios del XX, con el nombre de Hamilton Wood Type y se convirtió en la más importante de los Estados Unidos de América. Fue fundada por Edward J. Hamilton y fue sucesora de William H. Page Wood Type Company. El 1 de noviembre de 1881, Hamilton vendió la mitad de su compañía a Max Katz y renombraron el negocio como Hamilton & Katz. Este último se retiró de la empresa en 1887, así que la Hamilton Manufacturing Company fue reconstituida

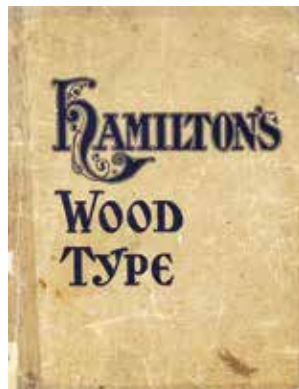


Letra A capitular, perteneciente a los Talleres Gráficos de la UASLP. Foto tomada por: Alexis Cruz (noviembre 2013)

Es maestra en Artes Visuales por la Academia de San Carlos de la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM. En la actualidad es profesora investigadora nivel VI en la Facultad del Hábitat de la UASLP y desarrolla el proyecto *Rescate y valoración de los tipos móviles de la UASLP*.



Actual museo Hamilton Wood Type.



Portada de catálogo número 14 de la empresa Hamilton.



Tipos móviles restaurados por alumnos de la UASLP. Foto tomada por: Elena Frago (marzo 2014).

el 1 de enero de 1889, con Edward Hamilton como titular de las acciones.

En 1891 William Hamilton Page, diseñador tipográfico y propietario de la William Page & Company, líder fabricante de tipos de madera para la impresión tipográfica, vendió a Hamilton para acciones de esa compañía. El equipo de Page y sus acciones se consolidaron con la de Hamilton en Two Rivers, Wisconsin. En 1906 publicaron un libro de muestras de todos los diseños de los tipos madera en su poder. La litografía fue más popular y aunque la demanda comenzó a decaer en la década de 1920, Hamilton continuó produciendo tipos de madera hasta el final del siglo XX cuando se volvieron obsoletos.

Debido a su gran popularidad, esta empresa, exportó productos al extranjero, y la Escuela de Artes y Oficios de San Luis Potosí fue su cliente. De este modo hemos respondido las primeras preguntas de investigación de este proyecto, que aún está en desarrollo.

Otro aspecto de tipos móviles restaurados por alumnos de la UASLP. Foto tomada por: Elena Frago (marzo 2014).



Alumnas con tipos móviles de la Editorial Universitaria. Foto tomada por: Alexis Cruz (febrero 2014).

Los talleres gráficos de la UASLP están próximos a cumplir 70 años, por lo que consideramos importante resaltar el valor artístico de cada uno de los objetos con los que aún cuentan y mencionar que varias piezas fueron exhibidas en la exposición *Patrimonio Histórico de la UASLP* el mes de noviembre de 2013.

En la actualidad, alumnos de las carreras de Diseño Gráfico y de Conservación y Restauración de Bienes Culturales Muebles de la UASLP se dedican a reparar y catalogar los tipos móviles utilizados en la Editorial Universitaria de 1945 hasta finales de la década de 1970. ©



# Ciclo estral

en algunas especies domésticas

RAFAEL GERARDO GONZÁLEZ MONJARÁS  
MARTÍN CASTILLO ANDRADE  
FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA



Este artículo tiene como objetivo presentar información al lector sobre el ciclo estral que presentan las hembras de algunas especies domésticas, pues varía en duración y fases; además, está regulado por mecanismos endocrinos que intervienen en la fisiología reproductiva.

Durante la vida fértil de las hembras en las especies domésticas se presentan ciclos estrales; éstos comprenden una serie de eventos ováricos, endocrinos y conductuales recurrentes para que ocurran la ovulación, el apareamiento y la gestación. Un ciclo estral inicia en el momento de la receptividad sexual o 'estro' y concluye con el siguiente. Si después de la cópula se logra la fertilización, los ciclos estrales se ven interrumpidos por un anestro fisiológico; en algunas especies este ciclo puede verse bloqueado o inhibido por la época del año, eventos patológicos como infecciones reproductivas, persistencia del cuerpo lúteo, mala nutrición y estrés, según Carlos Galina y Javier Valencia, en *Reproducción de los animales domésticos*.

La propia naturaleza ha decidido que la presentación de los ciclos estrales sea diferenciada, a fin de garantizar que las crías nazcan en la época del año más favorable para su supervivencia; por ello, algunas especies domésticas restringen su actividad reproductiva a una temporada, en la cual pueden presentar varios periodos. No obstante, existen otras que repiten el ciclo todo el año.

Las que presentan un solo ciclo estral, inician un periodo de anestro y manifiestan este patrón una, dos o hasta tres veces al año, son denominadas 'monoéstricas'. Los animales de este grupo presentan

en general una fase de recepción sexual muy prolongada para garantizar la fertilización. Un ejemplo de ello son los caninos; la etapa de celo o calor tiende a darse a finales del invierno y principios de la primavera, sin que para ello intervenga el fotoperiodo. Las especies que tienen una serie de ciclos estrales en una temporada del año son denominadas 'poliéstricas estacionales'; en este grupo se encuentran los equinos, que ciclan en la época del año con más horas luz o fotoperiodo creciente (primavera-verano); los felinos en zonas templadas presentan actividad ovárica entre enero y septiembre (en ocasiones hasta noviembre), con un lapso de descanso reproductivo asociado a la disminución en las horas de luz, y los ovinos o caprinos, que presentan celo

**El ciclo estral inicia al momento de receptividad sexual, 'estro', y termina en el siguiente**





cuando se produce un fotoperiodo decreciente (otoño-invierno).

Queda otro grupo que se caracteriza por tener ciclos estrales todo el año y se les llama 'poliéstricos continuos', como los bovinos y los porcinos, según señalan los autores citados en párrafos anteriores.

**Algunas especies domésticas restringen su actividad reproductiva a una temporada, en la cual pueden presentar varios periodos**

El ciclo estral consta de varias fases: estro, metaestro, diestro y proestro; éstas ocurren de manera cíclica y secuencial, excepto por la fase de anestro (ausencia de estro) en animales estacionales, como la yegua o la oveja, y el anestro de la preñez, parto y lactancia en todas las especies.

Se ha señalado el tipo de ciclos, ahora se hará referencia a las características de sus fases. Empezaremos por el estro o calor, que se define como el periodo en que la hembra es receptiva al macho y aceptará

la cópula; su duración varía de acuerdo con la especie. En la vaca dura de 12 a 18 horas; sin embargo, pueden observarse variaciones entre los individuos, por ejemplo, en climas calientes su lapso de estro es más corto (10 a 12 horas), en comparación con las 18 horas promedio de los climas fríos; en la oveja dura de 24 a 36 horas, en la cerda de 40 a 72 horas y en la yegua de cuatro a ocho días; ésta es la especie que presenta más variabilidad en el estro entre los animales de granja, con registros de entre dos y 12 días.

La fase de metaestro empieza al finalizar el estro y dura tres días, se le considera un periodo de formación del cuerpo lúteo. En las vacas la ovulación ocurre en este tiempo y también aparece un fenómeno conocido como 'sangrado del metaestro', que se presenta en 90 por ciento de las vaquillas y en 45 por ciento de las vacas maduras. Al finalizar el proestro y en el estro, las grandes concentraciones de estrógenos incrementan la vascularidad del endometrio, que llega a su máximo nivel aproximadamente un día después del estro. Al disminuir los estrógenos





■ Obtuvo la Maestría en Educación por la Universidad Champagnat en San Luis Potosí. Actualmente es profesor investigador de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UASLP.

puede haber una ruptura de vasos sanguíneos capilares, lo que causa una pequeña pérdida de sangre, aproximadamente a las 35 o 45 horas después del final del estro; no es una señal de concepción o que no la haya, como lo mencionan Henry Joe Bearden y John W. Fuquay, en *Reproducción animal aplicada*.

La siguiente fase es el diestro, tiempo del ciclo donde el cuerpo lúteo es totalmente funcional. En la vaca empieza el quinto día del ciclo, cuando se detecta por primera vez una gran concentración de progesterona en la sangre, y termina con la regresión del cuerpo lúteo el día 16 o 17. En la cerda y la oveja comprende del día cuarto a los días 13, 14 o 15; en la yegua es variable debido a la duración irregular del estro, para las que ovulan el quinto día el diestro se extenderá aproximadamente del día ocho al 19 o 20; a este momento se le conoce como 'preparación del útero a la preñez'.

Para concluir el ciclo, se presenta la fase de proestro, cuando empieza la regresión del cuerpo lúteo y la caída de los niveles de progesterona, éste se prolonga hasta el inicio del estro. Su principal característica es el rápido crecimiento folicular; los efectos de los estrógenos pueden observarse en la parte final de este lapso en el sistema de conductos del aparato reproductor y en el comportamiento animal, indicio de que se acerca el estro, como lo señalan Bearden y Fuquay.

Se han mencionado de manera muy breve las características de ciclo estral y sus etapas en algunas especies domésticas, pero es necesario precisar que todos los procesos reproductivos están regulados por mecanismos endocrinos, es decir, por hormonas hipotalámicas, gonadotropinas esteroidales secretados por

los ovarios, como refieren E. Hafez y colaborador en *Reproducción e inseminación artificial en animales*. Es necesario explicar este tema en otro artículo con mayor detalle, desde la perspectiva de la fisiología reproductiva.

Consideramos que la información aquí presentada es de gran valía y fundamental para el ingeniero agrónomo zootecnista, o bien, para el responsable del proceso reproductivo en una granja pecuaria, ya que el registro de las acciones fisiológicas reproductivas permite el conocimiento para el óptimo manejo zootécnico. Nos referimos al ciclo estral de manera sucinta, pero es necesario aclarar que esta información ayuda en la obtención de los estándares reproductivos y económicos que permitan la viabilidad de una granja pecuaria. ☺

## Las fases del ciclo estral, son: estro, metaestro, diestro y proestro





# Croacia en la Unión Europea

**PEDRO MANUEL RODRÍGUEZ SUÁREZ**  
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
**JULIA GABRIELA ERAÑA LÓPEZ**  
FACULTAD DE ECONOMÍA  
**ISIS CUETETA ROJAS**  
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Croacia recorrió un largo camino en busca de su integración a la Unión Europea (UE) y a la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). El año 2010 fue, para este país un periodo de largas conversaciones para ingresar como miembro de pleno derecho a la entonces unión de los 27. La solicitud oficial fue enviada en 2003 y en 2004 recibió la categoría de país candidato. A Croacia y Eslovenia se les consideró a inicios del siglo XXI como los mejores candidatos para obtener la membresía de la UE y de la OTAN de los Balcanes occidentales. En este contexto, Croacia esperaba ser la segunda república exyugoslava en

convertirse en miembro de la UE, después de la integración de Eslovenia en 2004.

### **Croacia frente a su integración a la UE y la OTAN**

El camino de Croacia en relación con su adhesión a la UE estuvo marcado por diferentes sucesos que impedían su integración. El primero fue su límite territorial después de la desaparición de la otrora Yugoslavia, así como la disputa fronteriza que mantenía con Eslovenia que se solucionó en septiembre de 2009. El segundo, fue vencer el euroescepticismo que existía entre los Estados miembros de la UE, cabe resaltar que este poco interés en su ampliación fue el resultado de las siguientes variables:

- a) La crisis económica en países como España, Grecia, Italia y Portugal.
- b) El costo de la ampliación hacia el este de Europa.
- c) La extensión de los Fondos Estructurales y de los Fondos de Cohesión para Croacia, con el fin de equiparar su nivel de desarrollo con el resto de los Estados miembros de la UE.
- d) El fenómeno de la corrupción, presente en casi todos los aspectos de la vida política y económica de Croacia.
- e) Las reformas de su aparato jurídico, que no fueron recibidas con mucha simpatía por el gobierno croata que aludía a sus principios de soberanía nacional.

Otro de los obstáculos fue que el Consejo Europeo exhortó a Croacia a cooperar con el Tribunal Penal Internacional para la ex Yugoslavia, en relación con los crímenes de guerra y de lesa humanidad cometidos durante el conflicto entre 1991 y 2001 y que terminó con el mismo. Croacia accedió a la petición del Consejo Europeo de superar los obstáculos que impedían su integración a la unión. En 2013 también cumplió con los

siguientes requisitos de adhesión que estableció el Consejo Europeo, de acuerdo con los Criterios de Copenhague:


- a) Contar con una economía capaz de competir en el mercado común de la UE.
- b) Absorber el *acquis communautaire* (acervo comunitario) de la unión.
- c) Tener un sistema político democrático, así como instituciones políticas estables.
- d) Respetar los derechos humanos y las minorías étnicas.
- e) Tener buenas relaciones de cooperación con los estados vecinos.

Para los funcionarios europeos e instituciones de la UE, la adhesión de Croacia significó la continuidad de un proyecto de integración basado en un ideario de paz, democracia y sobre todo, de estabilidad política. Por ello Croacia negoció su adhesión en presencia de su antigua enemiga Serbia; esto fue considerado como todo un éxito por parte de la opinión pública europea y por los altos funcionarios de la UE.

### **El referéndum en Croacia para su adhesión a la UE**

El 22 de enero de 2012 se llevó a cabo un referéndum en Croacia en donde 66 por ciento de los encuestados respondieron sí al ingreso de su país en la Unión Europea. Esto debido a que la Academia Croata de las Ciencias y Artes hizo un llamado a los ciudadanos, los sindicatos de trabajadores, la Iglesia católica, los veteranos de guerra, los empresarios, e incluso a los académicos y científicos de ese país, para votar a favor de la membresía.

Así pues, algunos partidos políticos estuvieron a favor de la integración a la UE,



**En 2004 Croacia  
recibió la categoría  
de país candidato a  
formar parte  
de la UE**



<http://fotos.stammedia.com/2013/06/croacia-sera-miembro-de-la-union-europea-para-el-año-2013-siguen-a-lancaron-fundamentos-del-liboga-el-vienes-3864.html>

**El límite territorial de Croacia y la disputa fronteriza con Eslovenia impedían su integración a la UE**

mientras que otros expresaron su rechazo. Entre los grupos sociales que se manifestaron en contra, resaltan las extremas derecha e izquierda, quienes expresaron su no reconocimiento al resultado del referéndum debido a que sólo participó 44 por ciento de la sociedad civil, y según la legislación croata para tomar una decisión tan importante era necesario que más de la mitad de la sociedad lo aprobara. Asimismo, mencionaron que la membresía connotaría una derrota a la recién lograda independencia de Croacia, debido a las políticas supranacionales y antidemocráticas que son impulsadas por Bruselas; tales manifestaciones fueron expresadas por personalidades importantes pertenecientes a dichos grupos, como Zeljko Sacic, del Consejo por Croacia, y otras figuras públicas.

No obstante, a pesar de la importante oposición, Croacia se convirtió en miembro de pleno derecho de la OTAN el 1 de abril de 2009, y de la UE el 1 de julio de 2013. Incluso, el presidente croata Ivo Josipovic resaltó que el resultado positivo que se expresó en dicho referéndum fue decisivo para la adhesión del país a la UE.

**Beneficios de la membresía de la UE para Croacia**

Uno de los primeros beneficios que obtuvo Croacia con su incorporación fue el fin de las tarifas aduaneras que se aplicaban a las exportaciones croatas hacia el mercado comunitario, lo que permitirá fortalecer su economía, que posee un producto interno bruto per cápita de 44 mil millones de euros, equivalente a 61 por ciento de la media de la UE. Además, desde el primer día de su ingreso dispuso de 149.8 millones de euros del presupuesto europeo con el objetivo de invertir en proyectos destinados a equiparar la cohesión social y económica *vis-à-vis* los



PEDRO MANUEL RODRÍGUEZ SUÁREZ

■ Obtuvo el título de doctor en Estudios de Integración Europea por la Universidad de Varsovia, Polonia. Es autor del libro *América Latina: integración, medio ambiente y cooperación internacional*, publicado por la BUAP y la UASLP. En la actualidad funge como profesor-investigador en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

27 miembros de la unión, y acceder a los Fondos de Cohesión y a los Fondos Estructurales de la UE, que le permitirán reforzar su infraestructura e impulsar las reformas post socialistas.

Sin embargo, los croatas aún tendrán que esperar para incorporarse al Acuerdo de Schengen —que tiene el objetivo de eliminar el control de las fronteras comunes y establecer la libre circulación entre sus Estados signatarios—, hasta que su país cumpla ciertos requisitos. Algo que ayudará es que Croacia puede solicitar la ampliación de los plazos de tiempo referentes a la libre movilidad laboral con la finalidad de proteger su mercado laboral, que presenta altas tasas de desempleo.

En términos de adoptar el euro, le tomará un tiempo considerable, debido a que su economía debe cumplir los criterios inherentes a la incorporación en la eurozona, como la armonización de la legislación bancaria y fiscal frente a las normas europeas, la estabilidad de los precios y de las tasas de cambio, así como de cuentas públicas equilibradas y no tener una inflación mayor a 3 por ciento.

### **Beneficios de la membresía de Croacia para la UE**

Entre estos se encuentran el refuerzo de la estabilidad política y económica no sólo de este país, sino también de la región de los Balcanes occidentales. Asimismo, es uno de los países más turísticos de Europa, por lo que aumentará la libre movilización de ciudadanos de la unión hacia este pequeño país. En términos económicos su adhesión al mercado comunitario connota el incremento de 4 millones de consumidores.

### **Reflexiones finales**

Para Croacia no fue nada fácil obtener la membresía de la UE debido a variables internas y externas. A pesar de ello, desde el punto de vista de los altos funcionarios y de los miembros de la UE que apoyaron la integración, su membresía responde a un proyecto basado en un ideario de estabilidad política para una subregión del viejo continente caracterizada por los conflictos étnicos y la inestabilidad política, la cual podría generar serios problemas de seguridad para toda Europa, y propiciar guerras étnicas, migraciones masivas hacia Europa del este, el regreso de los regímenes autoritarios y el deterioro del medioambiente.

La membresía en la UE reforzará el crecimiento y el desarrollo de la economía croata y ya no habrá los impedimentos aduaneros que se aplicaban a las exportaciones de bienes y servicios.

Este país ha obtenido desde el primer día de su ingreso a la UE montos importantes de recursos económicos para modernizar sus instituciones políticas, su economía e infraestructura.

Por último, la membresía en la alianza euro atlántica reforzará la seguridad de Croacia y de los Balcanes occidentales ante cualquier inestabilidad política que pueda presentarse. Como se mencionó en este artículo, la seguridad y los nuevos problemas transfronterizos en los Balcanes occidentales se consideran, por los países de Europa occidental, como un elemento inherente a la propia estabilidad, prosperidad y paz de toda Europa. ☞



# ONG-OSC:

## Una aproximación a su discusión teórica

PORFIRIO MIGUEL LÓPEZ DOMÍNGUEZ  
RAQUEL LEÓN ALMANZA  
UNIDAD ACADÉMICA MULTIDISCIPLINARIA ZONA HUASTECA



Las organizaciones no gubernamentales (ONG) han sido estudiadas desde diferentes perspectivas, entre ellas: el motivo de su surgimiento, existencia y trascendencia en el tiempo. Si bien tienen objetivos específicos, en su mayoría responden a un conjunto de acciones colectivas que podemos estratificar en repertorios de necesidades y los ciclos que implican.

En términos conceptuales, las ONG son definidas por diversos organismos globales e investigadores. En el documento *El Banco Mundial y las organizaciones no gubernamentales* se considera que son grupos o instituciones de carácter privado, total o parcialmente independientes del gobierno, cuyos objetivos son sobre todo de índole humanitaria o cooperativa, más que comercial.

En tanto que Miguel Concha, en "Las organizaciones civiles y su lucha por la democracia" de *Justicia y Paz, información y análisis sobre derechos humanos*, asevera que las ONG se conciben a sí mismas como organizaciones de la sociedad civil sin fines de lucro, pero con el objetivo de producir bienes y servicios a la comunidad; un tercer sector alternativo al mercado y al Estado, voluntario, solidario y filantrópico conformado por organizaciones sociales autónomas de promoción social y desarrollo.

Anthony Giddens, en *La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración*, apunta que las ONG forman parte de las instituciones y organismos de la sociedad civil e intentan materializar nuevas formas de solidaridad y generar un aprendizaje colectivo, que sólo es posible en la esfera pública; implica un flujo constante de información, pero fundamentalmente de comunicación entre actores.

En paralelo, Sergio García y colaboradores, en *Organizaciones no gubernamentales. Definición, presencia y perspectivas*, manifiestan

que las ONG son un sector no lucrativo, orientado hacia fines públicos, el cual busca completar las acciones del gobierno y el mercado para atender las necesidades sociales; su fin es la consecución de un bien común promoviendo la participación progresiva de la sociedad.

Norka López, en su artículo "El proceso de las organizaciones no gubernamentales en México y América Latina" de la *Revista de la Facultad de Derecho de México*, considera que no existe una definición homogénea respecto a las ONG, pero puede conceptualizarse desde dos ópticas: primero por sus rasgos operativos de organizaciones privadas; no forman parte del gobierno, no tienen fines de lucro, se rigen por sí mismas e involucran participación voluntaria, y segundo: una ONG se conoce por su identidad y representación de demandas, sectores populares y realización de actividades solidarias orientadas a intervenir en favor de sectores discriminados o desposeídos de la sociedad.

El INEGI en el Sistema de cuentas nacionales de México en la Cuenta satélite de las instituciones sin fines de lucro de México 2008-2010, ha intentado definir las ONG a partir de conceptos como organizaciones 'del tercer



## Las ONG asumieron un papel ácido y crítico en la década de 1980

sector', 'privadas sin fines de lucro', 'voluntarias' y 'filantrópicas'.

Desde el final de la década de 1980 e inicios de la de 1990, las instituciones educativas y privadas en México que han abonado al estudio e investigación de las ONG son el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), El Colegio Mexiquense A.C., el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) y el Centro Mexicano para la Filantropía A.C. (CEMEFI).

En las últimas décadas la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha sido el organismo global que les asigna un rol preponderante

de consulta. Sus funciones y objetivos pueden ser tan variados como las necesidades, exigencias y dolencias de la sociedad.

### ONG en México: clave para la democratización

En México las ONG, que se convirtieron después en organizaciones de la sociedad civil (OSC), fueron valiosas para la búsqueda de la democratización del régimen político de partido único. Su difusión e impacto en el tejido social mexicano tiene su origen en tres eventos que impulsaron la toma del espacio público de manera espontánea y sirvieron para cuestionar de manera formal las acciones del gobierno federal.

Para discutir el aporte de las ONG a la democratización en México se toman como punto de partida el terremoto de la ciudad de Mé-



xico en 1985 y la serie de desaseos o problemas electorales: el primero en el estado de Chihuahua, en 1986, denominado 'fraude patriótico'; el segundo ocurrido en 1991, que concluyó con el ascenso del PAN al poder estatal en Guanajuato mediante un proceso que se conoció como 'la concertación' priista y posteriormente la elección federal presidencial de 1988, percibida por amplios sectores sociales como fraudulenta, sin que se generaran evidencias sólidas para derrumbar el sistema político electoral.

A partir de la década de 1980 fundaciones, organizaciones ciudadanas, grupos de mujeres, artistas y cantantes reconocidos, indígenas, grupos de homosexuales, movimientos lésbicos, sociedades de intelectuales y agrupaciones de diversa índole ajenas al gobierno en sus tres niveles inundaron el debate público: dispusieron de diversos foros al aire libre en universidades públicas y privadas e iniciaron el cuestionamiento directo al quehacer gubernamental.

El proceso de maduración de las ONG en México se desarrolló conforme avanzó la degradación económica y los indicadores de bienestar social disminuyeron, provocando con ello que miles de ciudadanos tomaran la calle, demandaran acciones civiles, rechazaran propuestas de gobierno y construyeran asociaciones que se distanciaron de éste. Norka López, en la obra ya mencionada, subraya que el estudio de las ONG en México es reciente y la formación de las mismas se da en dos corrientes: 1) rechazo al régimen autoritario y 2) la promoción de servicios que el gobierno no ha podido impulsar.

En términos conceptuales, las ONG nacieron con un sello negativo porque su origen es ajeno a todo lo que signifique gobierno; ello les da, por un lado, apoyo social, incremento de actividades, la acumulación de ciudadanos en la calle, y por el otro, provocó que las autoridades las vean con recelo. En consecuencia,



asumen un papel ácido y crítico que no tenía ningún actor social en la década de 1980.

En ese sentido, las primeras ONG mexicanas se convirtieron en el punto de quiebre de la democracia nacional de fines de siglo. Ayudaron al desmoronamiento del régimen de partido único, produjeron alternancias, generaron debate y diálogo, abrieron espacios de participación cívica, crearon instituciones, ejercieron presión social y cuestionaron de forma severa el presidencialismo hegemónico del siglo XX.

#### **De las ONG a las OSC: una reseña histórica**

Las ONG en México han pasado por diversos periodos históricos en los que se han dado expresiones concretas acerca de su quehacer asistencial, ideología de trabajo y promoción de sus labores. Para sistematizar esta línea de tiempo, citamos los periodos en la siguiente tabla:

Año	Sucesos	Acciones
Anterior al descubrimiento de América	Existieron lugares de reserva comunitaria de granos y animales.	La comunidad era responsable de todos sus miembros, también proveía la subsistencia de los particulares en situaciones de emergencia, catástrofe, viudez u orfandad.
1512-1810	El gobierno español, con la mano militar y religiosa, generó la desorganización de la producción y la vida social, orfandad y muerte con la "caridad". Creó instituciones para atender a algunos de los damnificados o mejor dicho: "daños colaterales".	Ante la amenaza de extinción de los naturales, los reyes de España legislaron para instituir 'repúblicas de indios' que prohibían la entrada a peninsulares y criollos. Se institucionalizó la asistencia en hogares de huérfanos y la atención a mujeres viudas.
1847	Los principales precursores fueron Vasco de Quiroga y Toribio de Benavente, quienes sostuvieron que los indios también tenían alma. Ponciano Arriaga presentó una propuesta para crear la Procuraduría de los Pobres en San Luis Potosí.	Se procuró la defensa de los derechos de los indios y los pobres, quienes anteriormente no eran sujetos de derechos.
1810-1920	Se institucionalizó la función gubernamental del Estado. En 1861 se creó la Dirección de Beneficencia Pública adscrita a la Secretaría de Gobernación. Se secularizaron hospitales y establecimientos de beneficencia, antes administrados por la iglesia católica.	Las ideas liberales impulsadas por la Reforma impusieron al individuo como único actor posible de la vida social. Con la desamortización de los bienes, las cofradías, los conventos, las corporaciones civiles y los pueblos indígenas perdieron ante la ley sus propiedades y sus medios de acción colectivos. El enfoque de asistencia social se modificó a causa de la transformación del pensamiento occidental, que poco a poco tomó conciencia de los derechos del hombre.
1934-1940	En el sexenio de Lázaro Cárdenas del Río se perfiló un proyecto nacionalista y el país contó con una base de recursos que permitió ejercer una mayor autonomía e independencia del desarrollo social en México.	Ante el origen de organizaciones corporativas de obreros y campesinos, se gestaron instituciones que pugnaron por la educación, la participación y la democracia, principalmente en el ámbito religioso y universitario.
1943	Se realizó el Primer congreso nacional de asistencia, donde se buscaron nuevos encuadres científicos de acuerdo con la modernización económica, política y social que se vivía (estado de bienestar). Se definieron los sistemas de asistencia social para atender a los indigentes; de previsión y seguridad social para los trabajadores y ciudadanos en general.	Después de la Revolución Mexicana se buscó una relación entre demandas de justicia social y acciones asistenciales. Hubo una transformación en la finalidad y métodos de la asistencia orientados a promover el desarrollo integral de los desprotegidos para hacer de ellos factores activos de la producción.
1952	El desarrollo estabilizador generó relaciones entre gobierno y sociedad, caracterizadas por un férreo control de las organizaciones sociales, que mantuvo una cierta distribución corporativa de beneficios.	Empezaron a desarrollarse organizaciones sociales, sindicales, campesinas, de productores y profesionistas independientes del PRI. Al ser los pobres, sujetos de derechos, comenzaron a participar en las decisiones sobre las actividades que realizaban.
1968	Los movimientos ferrocarrilero, sindical y estudiantil de la década de 1960, y después las coordinadoras de masas y las corrientes democráticas se organizaron de manera autónoma fuera de los canales del corporativismo. El modelo económico era el neoliberal.	Vinculadas a los movimientos sociales, las organizaciones civiles se fueron fogueando y politizando al enfrentar las causas estructurales de la pobreza y no sólo sus efectos inmediatos. La lucha por los derechos sociales llevó a la de los derechos políticos.
1982-1994	A partir del gobierno de Miguel de la Madrid se inició la reducción del gasto público dedicado a la asistencia y a la seguridad social. Inició un proceso de deterioro y presión para su mercantilización. Se incrementaron las instituciones de asistencia privada y empezaron a realizarse cada vez más tareas abandonadas por el gobierno.	Se inició una política económica neoliberal ante la presión de la deuda externa creciente. A pesar del incremento de las organizaciones de asistencia privadas, el gobierno no generó una reforma política ni reglamentaciones para promover y apoyar estas acciones, y puso en el centro el control corporativo y hacendario. Se dio una 'asistencialización' de la sociedad mexicana, que llevó a políticas económicas y sociales que dificultaron que el Estado fuera garante de condiciones de vigencia de los derechos humanos. La confusión entre lo público, lo gubernamental y lo privado creció debido a la ambigüedad de identidad de algunas organizaciones como la Fundación Vamos México.
2000 a la fecha	Los ajustes estructurales empobrecen progresivamente a la población. Los movimientos sociales generaron grupos civiles especializados en servicios, como bufetes de abogados, despachos de asesoría, grupos especializados en vivienda y salud, y en general, educación popular, que atienden estratégicamente necesidades inmediatas y fortalecen las organizaciones sociales y propician que se profesionalicen para desarrollar sus capacidades.	No basta luchar por las demandas inmediatas, es necesario hacerlo por cambios profundos en el modelo de desarrollo que despliega México. Se pasa de la crítica de las carencias a las demandas directas por la democracia y los cambios sustanciales en los gobiernos. Los movimientos sociales politizan las organizaciones civiles que los acompañan y les reclaman mayor capacidad de propuesta e incidencia en políticas públicas. Aumenta la participación juvenil en este tipo de organizaciones.

Fuente: Sociedad Civil en México. Manual del Participante del Programa de Profesionalización y Fortalecimiento Institucional para las Organizaciones de la Sociedad Civil 2010. Centro de Estudios Ecueménicos, A. C. Instituto Nacional de Desarrollo Social. Págs. 108-112.



■ Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública por la Universidad Autónoma del Estado de México. Actualmente es coordinador del Seminario permanente de administración pública en la Licenciatura de Gestión y Políticas Públicas en la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca de la UASLP.

### Conclusión

Es impresionante la diversidad de temas que atienden estos organismos, la gestión y el grado de incidencia que pueden tener en el rumbo de las decisiones de los gobiernos. Lo cierto es que aún con el comportamiento político de alternancia que se ha producido en el país en los últimos 14 años, no existe un cambio significativo en las políticas económicas y sociales que permita cumplir de manera elemental las expectativas de mejorar la alimentación, las condiciones de vida, el empleo y el poder adquisitivo de la mayoría de los ciudadanos.

En cuanto a los alcances y limitaciones en el plano institucional y político, con claridad la figura del presidente de la república se ha redefinido por las fuertes inercias y resistencias de los poderes legislativo y judicial; en este punto, se da un cambio conceptual de las ONG u OSC como originadoras de propuestas autónomas de cara al conjunto de la sociedad civil para incidir en políticas públicas, a tal grado que incluso algunos de sus dirigentes se han incorporado en puestos de servicio público con el afán de lograr este fin.

Hay que matizar también que por un lado existen algunas OSC cuya meta preponderantemente social ha sido corrompida y alcanzada por intereses personales (de tal manera que ya no responden a sus finalidades originales), y por el otro, existe una gran cantidad que actúa bajo planteamientos y metas de interés y beneficio social, es decir, su enfoque o propósito es transparente y honesta y en ello radica su fuerza, en que la honestidad y nobleza de su objeto social no tienen precio alguno.

Derivado de lo anterior, podemos inferir que dada la dinámica de los gobiernos y administraciones públicas actuales (todavía resistentes a la transparencia y rendición de cuentas) aunada al entramado de corrupción que pese a diversos esfuerzos, aún prevalece, las OSC representan

una incomodidad para ciertas actividades que podríamos llamar habituales de las autoridades.

En este contexto, durante el sexenio del presidente Vicente Fox Quesada se promulgó la *Ley federal de fomento a las actividades realizadas por organizaciones de la sociedad civil*, cuya última reforma, en 2012, lejos de fomentar las actividades de estos organismos, establece para ellos duras cargas fiscales e impone, incluso, la obligación de modificar sus actas constitutivas (en otras palabras, sus actas de nacimiento), si es que quieren seguir operando y cumpliendo sus objetivos.

También la misma ley obliga a las ONG (ahora OSC, la cual es una denominación menos incómoda) a someterse a un minucioso y escrupuloso monitoreo por parte de las autoridades, a tal grado que varias OSC que operaban con regularidad, han perdido su registro clave única de inscripción para organizaciones de la sociedad civil (Cluni) e incluso su autorización para expedir recibos deducibles del impuesto sobre la renta (ISR), lo cual les limita severamente para la recepción de donativos en efectivo y en especie, siendo ésta su principal fuente de apoyo e ingreso, pero este análisis sin duda será tema de otro artículo. ☹





## Preludio a Colón:

### la puerta a un nuevo universo

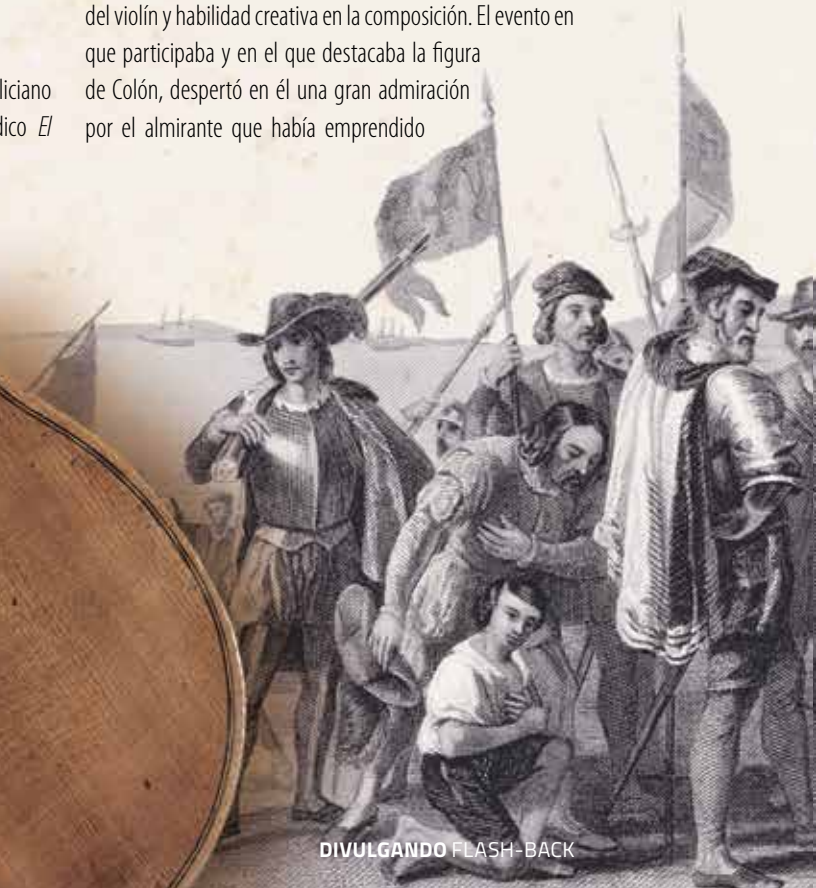
En 1892 se reunieron en el Instituto Científico y Literario de San Luis Potosí, artistas, científicos, literatos y los más importantes personajes del mundo creativo e intelectual, para conmemorar los 400 años del descubrimiento de América, como suele denominarse a ese encuentro entre europeos y americanos, representado por la llegada de Cristóbal Colón al continente americano.

Para nuestro pueblo, mestizo al fin, no podía quedar de lado dicho aniversario, representaba un acontecimiento de relevancia y pues como tal, se organizó el magno evento en la institución representativa de la educación y cultura del estado, el Instituto Científico y Literario.

Personajes como Primo Feliciano Velázquez, director del periódico *El*

*Estandarte*, opositor al gobierno liberal de aquel entonces; Manuel José Othón, el ilustre hombre de letras, egresado del instituto en el área de las leyes; el obispo Ignacio Montes de Oca; el doctor Antonio F. López, que manifestaba además, su gusto por la física y que tres años después jugó un papel trascendental como difusor del descubrimiento de los rayos X, para ser después director del Instituto Científico y Literario. Los participantes dictaron conferencias y presentaron su obra como una muestra del progreso de nuestra nación y en particular del estado de San Luis Potosí, después de cuatro siglos de mestizaje.

Entre los asistentes se encontraba un jovencito de apenas 17 años, que mostraba una evidente virtud en la interpretación del violín y habilidad creativa en la composición. El evento en que participaba y en el que destacaba la figura de Colón, despertó en él una gran admiración por el almirante que había emprendido



caminos en lo desconocido, empujado por una idea revolucionaria. Ese joven era Julián Carrillo Trujillo, quien estaba por iniciar su propio camino en lo desconocido, empujado también por ideas adelantadas a su época. Tres años después realizaría aquel importante experimento donde conquistara los dieciseisavos de tono, base de la revolución musical del Sonido 13.

Hace 90 años Julián Carrillo compuso la primera pieza que hubo en el mundo en dieciseisavos de tono, y por abrir paso a un nuevo universo musical la tituló *Preludio a Colón*. Esa obra se interpretó por primera vez en el Teatro Principal de la ciudad de México, junto con otras obras escritas en el sistema de Sonido 13 por sus alumnos, también en San Luis Potosí y en otras partes del país; tuvo un gran éxito en Nueva York, París y La Habana.

Este año se conmemora el xc aniversario de dicha obra y para celebrarlo será de nuevo interpretada en Nueva York, y esperamos que también en San Luis Potosí.



DIVULGANDO FLASH-BACK

La inspiración que despertó en Julián Carrillo la figura de Colón, iniciada en ese magno evento en el Instituto Científico y Literario de su estado natal, lo adentró en ese nuevo universo, que ahora representa una gloria para nuestro país. La relación entre los descubrimientos de Colón y Carrillo fue subrayada reiteradas veces en los diversos lugares donde se presentó el preludio.

Después de la interpretación del *Preludio a Colón* en el Teatro de la Paz de San Luis Potosí, los altos mandos del ejército mexicano en San Luis le brindaron a Carrillo un banquete, y el orador se expresó en los siguientes términos:

*Más de cuatro siglos debieron pasar antes de que América pudiera producir un elemento espiritual tan grande como la teoría del Sonido 13, y que fuera una carga digna de las carabelas de Colón que permanecieron vacías hasta hoy, para con ellas regresar a Europa llevando una ofrenda representativa de nuestra cultura y pagando así la deuda que tenemos con el viejo mundo.*

*Preludio a Colón*, obra de unos cuantos compases, fue la puerta a ese nuevo universo musical; de la mano de Carrillo se hilaron esos sonidos armónicos, cuya separación sonora tan pequeña como los dieciseisavos de tono nos transporta a un estado muy cercano a la naturaleza. Su estreno marcó un hito en la historia de la ciencia y la música y debe orgullecernos que haya surgido de la inspiración y arte de un paisano que colocó a nuestro país en un lugar privilegiado en el ámbito musical. Hoy que se cumplen 90 años, recordamos dicho acontecimiento y esperamos que sea escuchado y disfrutado como el mejor homenaje al ilustre músico y científico don Julián Carrillo. 🎵

**Recomendamos ver el video "Un nuevo universo" producido por Televisión Universitaria, lo encuentras en su canal de youtube en la dirección <https://www.youtube.com/watch?v=hhjAr1qKBNM>**



Escanea con tu móvil o tableta y mira el video *Un nuevo universo*.



MARCOS ALGARA SILLER

marcos.algara@uaslp.mx

# Hera de noche

¡Qué bueno que estoy en esta hacienda! Si fuera mi azotea, no vería nada de noche. Y es que el cielo nocturno urbano es tan triste y poco concurrido. Me pregunto cómo sería la vida diaria si pudiéramos ver las estrellas y notar clarito la Vía Láctea por las noches. Supongo que dormiríamos con menos estrés y estaríamos más saludables. Pero por lo pronto, aquí, a una hora de San Luis, espero ver algo interesante. Lo que me sorprende mucho es que hasta acá se nota a lo lejos el destello de la ciudad y su más de un millón de habitantes que comparte con Soledad de Graciano Sánchez.

Ojalá Galileo hubiera podido ver el cielo con un telescopio moderno, de esos que siguen a los astros de manera automática; o mejor aún, instalar en su celular una simple *app* para ver las estrellas y consultar sus nombres y distancias en años luz.

¡Wow! Me pregunto si habrá un número exacto de estrellas o si el espacio es tan vasto como para ser medido. Lo mejor de estar tirado aquí a esta hora es el resplandor casi fantasmagórico de tanta estrella titilante. ¡Claro! Sé que los cinco picos que caracterizan a estos cuerpos celestes llenos de energía se forman por el efecto de difracción al pasar su luz por nuestra atmósfera. Quizá sea mejor así. No imagino las piñatas navideñas simplemente esféricas.

Ahí está Orión. . . claro, en esta época es cuando mejor se ve, Los tres Reyes Magos es de los más famosos grupos de estrellas para el cristianismo, aunque son tomadas del cinturón del cazador Orión mientras lucha contra Tauro, ayudado por sus perros Canis Major y Canis Minor. ¡Qué película ni que nada! Prefiero a este gigante creado por Zeus, Poseidón y Hermes y sus amoríos con Artemisa o su afán por perseguir a las Pléyades. Me pregunto cuánta gente de la ciudad sospecha las emocionantes batallas y dramas que hay sobre nuestras cabezas.

Es tan profundo el cielo de noche que me da vértigo; pareciera que la Vía Láctea me tragará de un momento a otro. Ese como polvillo de hadas en el espacio sideral formado, según los con-

tadores de estrellas, por 200 o 400 mil millones, da vida al apagado cielo nocturno ciudadano. Y es que esos griegos eran unos loquillos que se tiraban, igual que yo, en el pasto, a contemplar este camino de leche e imaginar animales fantásticos, personajes de amor o armas que las estrellas formaban. Era algo así como las telenovelas de ahora, pero en versión "cree su propia historia". Y es que cómo no iban a imaginar cosas si este vértigo es casi embriagante. . .

Desde el año 460 a.C. Demócrito había pensado que quizá esa leche derramada por la diosa Hera no era más que millones de estrellas aglomeradas en una espiral; luego Galileo Galilei lo confirmó con su telescopio en el año 1609. Ahora sabemos que nuestro sistema solar es sólo uno de tantos que pertenecen a la Vía Láctea. Por cierto, Andrómeda es una de las galaxias más famosas que también forman parte de esta estela de estrellas y podemos encontrarla cerca de su madre Casiopea.

Mientras tanto, en territorio mexicano se creía que este conjunto de galaxias era el dios Mixcóatl (serpiente de nube), que se paseaba por el espacio sideral y velaba por la cacería, los sueños y nos protegía de los monstruos estelares.

Ya fuera por Ovidio y su historia de la Tierra entremezclada con mitología, *Las metamorfosis*, o por las estrellas hipergigantes o enanas blancas que irradian desde el espacio exterior, lo cierto es que aquello que está más allá de los confines de nuestra atmósfera ha inspirado todo tipo de sentimientos a nosotros, los pequeños y efímeros habitantes de este planeta.

Me quedo dormido tarareando en la mente la canción de Alejandro Filio:

*Hera la hija de Cronos bañándose al sol  
La diosa del matrimonio celando a su dios  
Hera baja a la Tierra  
y caminaba en la hierba buscando al amor  
buscando al amor.* ♪





## Los zombies tecnológicos

Hemos comentado lo común que es ver cómo cada día nos ignoramos más entre nosotros, por prestarle gran parte de nuestra atención a los equipos móviles.

Mucho se dice de las ocasiones en que estamos en comidas o reuniones, en las que en vez de platicar con los amigos, preferimos regalarles tiempo a nuestros dispositivos con acceso a internet.

Un nuevo estudio de la Agencia Informativa de la Universidad de Monterrey (UDEM) sugiere que nos estamos convirtiendo en zombies tecnológicos, pues señala que nuestra conducta se está volviendo impulsiva, irritable y asocial.

En algunas personas están minimizando sus relaciones interpersonales y se presentan distinciones como voz baja o casi imperceptible y una postura agachada al caminar.

Un dato de impacto, según el portal *Puro-Marketing*, es la estadística que señala que en promedio los jóvenes dedican alrededor de cuatro horas diarias a las redes sociales y en niveles un poco más específicos, hay quienes llegan a pasar hasta 12 horas navegando en internet.

Los adultos no están excluidos de dichas estadísticas, ya que cada día aumenta el número de ellos activos en la web, redes sociales, blogs y páginas de su interés.

Otro tema que causa preocupación es que el habla podría dejar de ser una de las principales actividades del hombre, pues al paso que vamos podría empeorar la situación y nuestro sistema de comunicación evolucionaría, aunque hay quienes aseguran que a esto no le podemos llamar 'evolución'.

La posible explicación de lo anterior, es que las personas deben fragmentar su tiempo entre el número de espacios en que es activo, es decir, ocupan un porcentaje de su tiempo para Whatsapp, otro para actualizar sus estados de Facebook, otro para Twitter, entre otros que pudiera frecuentar.

Se considera que el "zombi tecnológico" es un adicto. Para algunas personas el hecho de navegar, interactuar o pasar tiempo en sus dispositivos, permite que generen dopamina y a su vez, sientan placer con esta actividad, de manera que si las interrumpes, puedes llegar a molestarlas.

Los especialistas consideran urgente modificar los hábitos en niños y jóvenes para detener este comportamiento, con el cambio en las costumbres y algunas reglas podría mejorar la situación.

Prohibir los aparatos móviles a la hora de la comida, retirar la tecnología de las recámaras, propiciar espacios de convivencia familiar y buscar el diálogo y charlas con todos los miembros del hogar, son algunas de las recomendaciones.

Necesidad tecnológica, mercadotecnia, consumismo o como se le quiera llamar, pero muchos especialistas se han preocupado y están tratando de evitar esta situación. Se dice que todo en exceso es malo, pero al final cada uno de nosotros tendrá su opinión al respecto y le daremos el uso que creamos conveniente a estos espacios. ☹

Fuente de consulta:

Redacción *ADN*. (2014). Abuso de redes sociales crea "zombies tecnológicos". 07/01/15, de ADN SURESTE Sitio web: <http://adnsureste.info/>



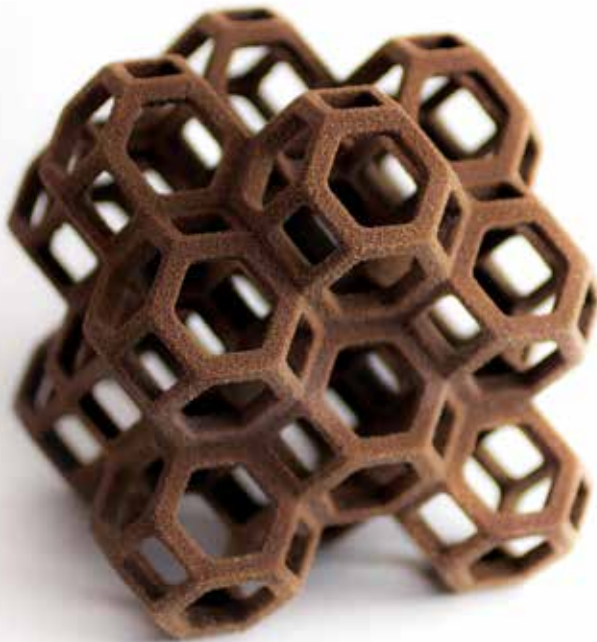


## Dulce... San Valentín

El 14 de febrero es conocido como el Día del amor y la amistad. Desde inicios del mes, todo el ambiente se viste de rojo, una corriente de entusiasmo y energía flota en el ambiente. Aunque es una tradición que se vive con intensidad en Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña, Francia, entre otros países, en México también la celebramos; las florcerías, joyerías, tiendas de tarjetas y peluches tienen gran éxito en sus ventas, al igual que los restaurantes y, por supuesto, las dulcerías. Por obvias razones, en esta ocasión la columna derramará miel, y aunque en cada uno de los “detalles” que se pueden regalar, existen en sus procesos la ciencia y la tecnología, hoy les hablaré acerca del mundo de la confitería.

San Valentín es parte de las tradiciones mexicanas, al igual que la confitería. México es reconocido por su variedad de colores y sabores en la comida, y el mundo de las golosinas no es la excepción; en los antecedentes prehispánicos ya existían los dulces como las famosas alegrías, fabricadas con semillas de amaranto y miel de abeja o de avispa y las tortillas de maíz calientes bañadas con una mezcla de miel y piloncillo.

Durante la época de la conquista, los españoles trajeron consigo el uso del azúcar, endulzante extraído de la caña y la remolacha; estos fueron mezclados con el cacao, el amaranto y otros ingredientes del nuevo continente, creando así una trenza de sabores mexicanos y europeos a partir de la cual se crearon las cocadas, los jamoncillos, besos de ángel, suspiros y muchos más. Un papel muy importante lo jugaron los frailes y monjas de los conventos, quienes idearon diversos postres y desarrollaron técnicas para preparar los más suculentos dulces.



Durante el siglo XIX, el mundo de la confitería buscó industrializar sus procesos; algunos de los fabricantes de dulces artesanales iniciaron con la búsqueda de diferentes texturas, olores, colores y algo que cada vez tomó más importancia: los conservadores para que los productos duraran más en los anaqueles de los almacenes. Debido a lo anterior, las empresas confiteras trataron de encontrar materiales para el empaque, fueran vistosos por fuera y mantuvieran la textura, el aroma y sabor originales. El envase o envoltura debe incluir las especificaciones de gramaje, ingredientes, contenido y la información básica para contacto, también es muy valorado que el usuario no tenga problemas para abrir el producto.

En San Luis Potosí existen diversas empresas confiteras, de las cuales destacan dos: Canel's, la del *sabor ganador*, que desde su fundación en 1925 nos ha proveído deliciosos chicles, chiclosos y otros dulces, y Costanzo, creada cinco años después, famosa por sus chocolates, jaleas, caramelos y gomitas. Ambas han desarrollado diversos productos para deleite del paladar de los potosinos, que gustan en los ámbitos nacionales e internacionales.

En la actualidad, los clientes que consumen productos de confitería se han vuelto más exigentes; además de valorar el color, sabor, olor y textura, también aprecian la sensación que dejan en la lengua y el paladar; por ello existen en el mercado productos que cuando tienen contacto con la saliva, reaccionan como pequeñas explosiones en la boca, o aquellos que se consumen como spray, con el que las partículas del dulce impactan simultáneamente diversas áreas gustativas.

Con el desarrollo de la tecnología, se producen dulces muy llamativos, montados sobre juguetes como empaque, con princesas o personajes de caricatura. También existen los dulces y caramelos de origen asiático, que brillan en la oscuridad a través de palitos de plástico que encienden una luz neón al morderlos. Y no podemos olvidar aquellos productos que destacan por la combinación del sabor agrídulce con picoso que afecta las papilas gustativas.

En el año 2014, durante la feria más grande de tecnología, el Consumer Electronics Show (CES) que se realiza en Las Vegas, Nevada, algunos empresarios presentaron las impresoras 3D

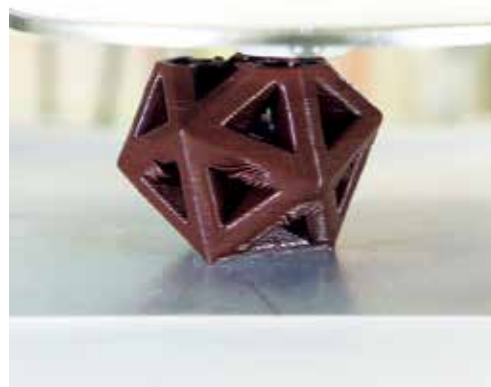


para imprimir al gusto de los consumidores dulces y chocolates. El cliente elige en la computadora el modelo, la forma y el sabor. Los cartuchos, en lugar de estar llenos de tinta, están cargados de azúcar, agua y colorante. El dulce lo imprimen por capas y lo van secando. El mismo proceso se lleva a cabo con los chocolates: el usuario los selecciona y salen por capas de los inyectores.

Aunque es muy novedoso este proceso, aún se encuentra en una etapa incipiente, pero están sentadas las bases para que en un futuro el usuario seleccione a su antojo no sólo los dulces y chocolates, sino otro tipo de comida como donas o pizza.

He tenido la oportunidad de probarlos y su sabor y consistencia no me parece desagradable, pero ¿quién puede negarse a comer un paletón, un dulce de leche o un chocolate tornillo, o pasear por el centro de San Luis Potosí y comprar en las tiendas Costanzo con el delicioso olor a chocolate?

Me despido de esta columna con el siguiente dicho: "al hombre se le conquista por el estómago y a la mujer con el detalle". Así que a lucirse con su Valentín, ¡feliz día del amor y la amistad! 🍬





## José Rafael Barboza Gudiño

ALEJANDRA CARLOS PACHECO

La Tierra, desde su formación —hace más de 4,600 millones de años— ha sufrido constantes cambios. Para la ciencia, sus distintas etapas encierran aún grandes enigmas, pues el tiempo ha borrado señales importantes que en ocasiones impiden la búsqueda de evidencias para su investigación.

Existen especialistas que se dedican al estudio de los materiales que conforman la Tierra, su estructura y evolución, con la finalidad de comprender los procesos y sus aplicaciones prácticas, la exploración de hidrocarburos, minerales metálicos y no metálicos, la administración de los recursos hídricos y el conocimiento de los riesgos geológicos; como son todos los fenómenos o procesos geológicos que amenazan a la población, como el vulcanismo, los sismos y otros procesos de menor escala.

Estos expertos son conocidos como geólogos, y el doctor José Rafael Barboza Gudiño es uno de ellos. Su historia comienza cuando era estudiante de bachillerato y pertenecía a una de las preparatorias que en ese entonces tenía la UASLP; llegado el momento en que tenía que elegir su carrera universitaria se encontró con el dilema de decidirse por la carrera de Veterinaria o la de Ingeniero Geólogo, y prefirió la última.

“Influyó el hecho de que me crié en el campo; andar al aire libre para explorar y conocer. De este modo surgió mi interés por las ciencias naturales”, comentó. En 1979 ingresó a la Facultad de Ingeniería de la UASLP para cursar la carrera y se tituló en 1985.

En el año de 1983 unos investigadores alemanes hicieron un convenio con la Universidad Autónoma de Nuevo León, posteriormente se contactaron con esta casa de estudios y enviaron egresados de geología a un diplomado en dicha especialidad —así se le conocía a la maestría— en la Universidad Técnica de Clausthal, en Alemania, entre ellos estaba el joven Rafael Barboza, quien posteriormente cursó ahí mismo el Doctorado en Ciencias Naturales.

Poco antes de concluir el doctorado y después de haber trabajado un tiempo como docente en la Universidad Autónoma de Nuevo León, regresó a su alma mater gracias a un convenio de repatriación con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Con los conocimientos adquiridos tuvo la oportunidad de realizar investigación en el Instituto de Geología e impartir clases en la Facultad de Ingeniería. En 2001 fue electo director de dicho instituto, cargo que ocupa hasta la fecha.

Es reconocido como un excelente investigador y ha escrito un sinnúmero de artículos relacionados con la geología; una de sus pasiones es la rama de la es-

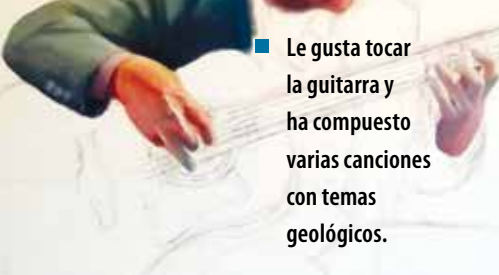
tratigrafía (el estudio de las unidades rocosas de las distintas edades) y la paleogeografía (el estudio de la conformación antaño de la faz de la tierra): “comencé a estudiar el periodo Triásico, de 200 a 250 millones de años antes del presente, ya que tenemos como vestigios a las rocas que afloran en este estado, en sierras como la de Charcas o Real de Catorce, y al desarrollar la investigación me di cuenta de que una buena parte de éstas eran en realidad de edad jurásica y continué con esos estudios”.

Es partidario de lograr un equilibrio entre la investigación aplicada —que se justifica por sí misma— y la investigación básica —también muy importante, aunque a veces no es bien entendida por la sociedad—. En la actualidad el instituto tiene convenios con la industria minera y realiza estudios para distintas empresas en diferentes estados de la república y tiene varios proyectos de investigación básica apoyados por Conacyt.


El sistema Jurásico en el país es muy importante, sobre todo en el noreste de México y en San Luis Potosí; en toda esta mesa central se encuentran expuestas rocas sedimentarias triásicas y jurásicas de carácter marino y continental así como rocas volcánicas de edad jurásica; la parte superior del Jurásico está representada en México por rocas marinas, y allí están las rocas generadoras de hidrocarburos que le han dado a la nación un gran potencial petrolero. Por ello se ha conseguido para San Luis Potosí la sede de la Reunión internacional de la Subcomisión Internacional de Estratigrafía del Jurásico, dependiente de la Unesco, que tendrá lugar en febrero de 2018, para cuya organización se han coordinado ya desde ahora investigadores de la UASLP, la UNAM y del Servicio Geológico Mexicano.

Es importante apreciar esta profesión y a quienes incursionan en lo desconocido para lograr grandes descubrimientos.🌐


## Apuntes



■ Le gusta tocar la guitarra y ha compuesto varias canciones con temas geológicos.



■ Le relaja pintar al óleo o cabalgar en el campo.



■ Vive en el campo, pues le interesa la agricultura.


# ¿Las bacterias usan todo su cuerpo para nadar?



Muchas bacterias utilizan flagelos para nadar, apéndices cuya forma recuerda un poco a la de sacacorchos y actúan como pequeñas hélices que empujan la célula bacteriana o tiran de ella. Desde hace tiempo se asume que los flagelos realizan todo el trabajo cuando las bacterias nadan, mientras que el resto de la célula es peso muerto.

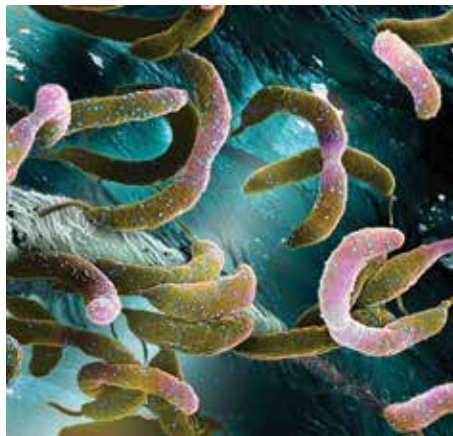
Sin embargo, investigadores han descubierto, con la técnica de obtención de imágenes, que el movi-

miento de todo el cuerpo de la bacteria, y no sólo el empuje aportado por el flagelo, es lo que hace posible el movimiento a través de fluidos, al menos en el caso de la especie llamada *Caulobacter crescentus*, especie de un solo flagelo. La célula se abre paso por el agua y describe una trayectoria helicoidal que produce empuje y contribuye a la capacidad de nadar del organismo. Algunas veces el flagelo lo empuja y otras lo arrastra.

El hallazgo hecho por el equipo de Kenny Breuer, de la Universidad Brown en Providence, Rhode Island, Estados Unidos, podría brindar nuevos y reveladores datos sobre la evolución de la forma de las células. Hasta donde saben Breuer y sus colegas, ésta es la primera vez que se muestra de modo cuantitativo cómo todo el cuerpo de la célula participa en los movimientos realizados para nadar. 

Información adicional:

<http://www.pnas.org/content/111/31/11252.abstract>



Bacteria *Caulobacter crescentus*.

# Sistemas de sonido transmitidos a la velocidad de la luz

Con audífonos, estéreos, minicomponentes y bocinas, la empresa Si-soft de México presentó SoundLedCom, la primera línea de aparatos de sonido en América que funcionan con la tecnología Li-Fi (Light-Fidelity), que transmite audio en tiempo real a través del halo de luz emitido por focos de leds, anunció Arturo Campos Fentanes, director general de la compañía.

La tecnología Li-Fi se incorpora al mercado mexicano como una alternativa al bluetooth, que deja atrás la interferencia de radio frecuencias y el limitado rango para transmitir información, ya que mientras el dispositivo se ubique dentro del rayo de luz, habrá sonido y la calidad no se perderá, por esa razón podrá ser utilizada por diversos negocios como cafeterías, gimnasios, salas de espera y transporte público, sin tener problemas de conectividad.


“Así como el bluetooth utiliza radiofrecuencias para difundir datos, la transmisión inalámbrica de información Li-Fi utiliza lámparas leds que emiten luces parpadeantes de alto brillo a una velocidad imperceptible para el ojo”, refirió Campos Fentanes.

Con los audífonos podrá transmitirse diferente contenido auditivo desde un mismo dispositivo, esto dependerá de la cantidad de focos leds que se instalen en el negocio. Por ejemplo, en una cafetería un grupo de amigos sentados en una mesa puede escuchar rock mientras que los de la barra tendrán jazz, sin interrupción de radio frecuencias.

El modelo de comercialización será en el último tercio del presente año, a través del sitio web [www.si-soft.com.mx](http://www.si-soft.com.mx), donde tras seguir una serie de sencillas instrucciones se ejecutará el plan de pago e instalación, dependiendo las dimensiones del negocio o casa; el sistema de venta te indicará cuántos focos leds se requerirán para cubrir el área y enlazar los aparatos de sonido, como bocinas, audífonos o teatros en casa.

Campos Fentanes explicó que en los primeros experimentos para transmitir audio, se conectó vía cable de audio Jack de 3.5 milímetros un smartphone a una tabla protoboard para transformar la señal auditiva en ondas ópticas. De esta manera, un emisor especial transmite la información a través del espectro de luz generado por una lámpara de leds y es captada por un receptor localizado en bocinas o audífonos que reproducen el sonido del celular.

Cabe mencionar que Li-Fi es una tecnología de transmisión inalámbrica nueva que hace uso de la luz led para transmitir datos en lugar de ondas de radio (Wi-Fi). La tecnología también conocida como comunicaciones de luz visible (VLC, en inglés), emplea pulsos veloces de luz para transmitir datos.

Como parte de la campaña de apertura, Si-soft de México diseñó cabinas especiales en las que con una tableta y un sitio web especializado se descarga contenido musical. El usuario elegirá la canción y por medio de la iluminación de la instalación, se transmitirá la información y se escucharán las canciones al salir de unas bocinas, detalló el director de la empresa. (Fuente: Invdes/Agencia ID/DICYT) 



# Desarrollan una enzima capaz de producir *simvastatina*



El investigador español Gonzalo Jiménez Osés ha publicado en la revista *Nature Chemical Biology*, junto con otros colegas de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) un artículo sobre la producción de simvastatina J, una familia de compuestos eficaz contra el colesterol.


El trabajo es fruto del esfuerzo de cuatro grupos de investigación: los de Yi Tang (biología molecular), Todd Yeates (cristalografía), Codexis (la empresa que fabrica las enzimas a gran escala) y el grupo de Ken Houk (química computacional). A este último pertenece Jiménez Osés.

Su contribución ha sido liderar en UCLA todo el trabajo de simulación computacional de la actividad de estas enzimas, para comprender por qué se produce este efecto. El Nobel de Química concedido, en 2013, a Karplus, Levitt y Warshel está directamente relacionado con esta línea de investigación.

El estudio se centró en dilucidar, mediante simulaciones de ordenador, “las consecuencias estructurales de los procesos de mutación dirigida que se hicieron en el laboratorio para activar la enzima natural para la nueva reacción (síntesis de simvastatina), ante la cual era prácticamente inactiva”, explica el químico español.

Estas simulaciones, que requieren de una potencia de cálculo inmensa generada por súperordenadores, “permiten encontrar diferencias estructurales que no se observan mediante una de las técnicas experimentales más exactas que existen para la elucidación de estructuras: la cristalografía o difracción de rayos X”, añade.

Las simulaciones de dinámica molecular en escala de microsegundo permiten observar el comportamiento de las proteínas a lo largo del tiempo en las verdaderas condiciones fisiológicas (en presencia de iones y agua), mientras que la cristalografía informa de la estructura de las proteínas en el estado sólido.

Sólo mediante el trabajo complementario de cuatro grupos distintos se ha podido comprender el problema y producir una enzima suficientemente activa que actualmente es el medio por el que se produce simvastatina J (con nombre comercial Zocor, de Merck) a escala industrial. (Fuente: Universidad de La Rioja) 






## Distracciones del entorno alteran los recuerdos de la gente mayor

Las personas mayores son casi el doble de propensas que los jóvenes a que las distracciones en su entorno alteren sus procesos cognitivos y nuevos recuerdos, según un estudio a cargo de las psicólogas Randi Martin, de la Universidad Rice en Houston, Texas, y Corinne Pettigrew, de la Universidad Johns Hopkins en Baltimore, Maryland, ambas instituciones en Estados Unidos.

En el estudio participaron 102 personas de entre 18 y 32 años (con edad media de 21 años) y 60 personas de entre 64 y 82 (con edad media de 71 años). Todas ellas realizaron una serie de tareas cognitivas y de memoria.

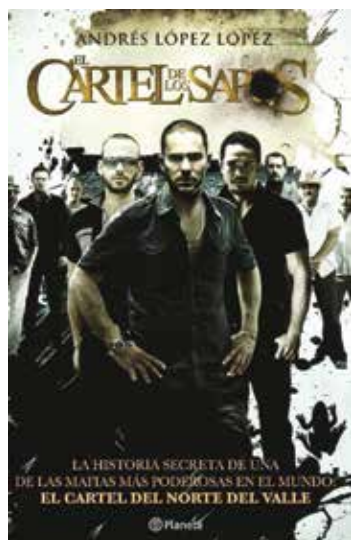
Aunque en estudios previos se comprobó que los recuerdos de eventos similares anteriores distraían más a los adultos mayores cuando intentaban prestar atención, éste es el primer estudio que ha demostrado de forma convincente con varias tareas, que las distracciones del entorno provocan la alteración.

Este estudio respalda los resultados de una investigación anterior que mostró que la precisión de los recuerdos y la velocidad del procesamiento cognitivo disminuyen con la edad. También, que las personas mayores eran al menos dos veces más propensas que las jóvenes a incluir recuerdos irrelevantes al recordar un suceso; además, su procesamiento cognitivo era la mitad de rápido en presencia de distracciones.

Por ejemplo, cuando a los participantes se les pidió recordar listas de palabras, los jóvenes recordaron las palabras de la lista con una precisión media de 81 por ciento; en cambio, la exactitud del grupo de personas mayores fue de 67 por ciento. Cuando se introdujeron palabras irrelevantes que debían ser ignoradas, la exactitud en el grupo de jóvenes bajó a 74 por ciento, mientras que en el grupo de personas mayores cayó a 46 por ciento. 

Información adicional:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24955989>



## Una novela de sapos

NOELIA MARTÍNEZ LÓPEZ

Las historias de narcotraficantes han encontrado éxito en libros y series televisivas, es el caso de la obra *El cártel de los sapos*, escrita desde las celdas por el colombiano Andrés López López, figura del Cártel del norte del valle.

Recuerdo que cuando supe que el libro estaría a la venta, acudí de inmediato a la librería y me llevé la sorpresa de que ya estaba agotado; lo mismo sucedió en Colombia cuando los ejemplares de su primera edición se terminaron en menos de 15 días.


Desde el primer momento me atrapó el relato de El Florecilla, como se le conocía en este ambiente al personaje original y autor del libro. A la vez me envolvió la serie de televisión colombiana realizada por Caracol Televisión, bajo la dirección de Luis Alberto Restrepo y Gabriel Casilimas, que se basó en el libro con el mismo título; en ésta hubo cambios en los nombres de los personajes, ahí lo llamaban El Fresilla.

La telenovela se transmitió por primera vez el 4 de junio de 2008, mismo año en que se publicó el libro, y alcanzó 14.9 de rating y 44.1 por ciento de audiencia. La primera temporada fue protagonizada por el actor Manolo Cardona, quien encarna a Andrés López, bajo el nombre de Martín y el alias de *El Fresilla*.

La segunda temporada inició sus transmisiones en la televisión colombiana el lunes 17 de mayo del año 2010. Fue protagonizada por Diego Cadavid, quien interpreta al que una vez fue el mejor amigo de Martín, Pepe Cadena. A lo largo de toda la serie, ambos narran sus vivencias y los hechos que acontecen en ese momento. Su emisión concluyó el 17 de noviembre del mismo año.

Ficha bibliográfica:  
López, López Andrés. *El cártel de los sapos*.  
México, Editorial Planeta, 2008.

Sin duda, no es la única historia que habla de narcotráfico, hay muchas que podemos citar, no sólo libros, sino también series televisivas y películas, algunos ejemplos son: *Escobar: el patrón del mal*, *El capo*, *Sin tetas no hay paraíso*, *La reina del sur* (telenovela) y *Rosario Tijeras*. En el caso de los libros, encontramos: *La reina del sur*, *La parábola de Pablo*, *Noticia de un secuestro* y *El poder de perro*. En el cine: *Scarface*, *Traffic*, *Ciudad de Dios*, *El Infierno* y próximamente el estreno de *Escobar: paraíso perdido*, con la actuación de Benicio del Toro.

En resumen, en *El Cártel de los sapos*, a la que se le podría llamar 'novela de suspenso', hay traiciones y excentricidades de los capos; es posible ver cómo escalan de posiciones y el cariño que se les tiene a los trabajadores fieles. En ocasiones se involucran familias completas para que al momento de morir alguno de sus integrantes, tenga un sucesor. Además, por temor a ser deportados de las cárceles de Estados Unidos, confiesan; de ahí el mote de sapo, que significa 'traidor'. Cabe señalar que Andrés López López publicó *El cártel de los sapos 2*, con el mismo éxito. 





**UASLP**

Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí

**La Universidad Autónoma de San Luis Potosí**  
con motivo de sus 92 años de autonomía,  
invita a la comunidad universistaria y  
público en general a la



**EXPOSICIÓN  
MEMORIA  
GRÁFICA  
UNIVERSITARIA**

**Patio del Edificio Central**  
del 28 de enero al 12 de marzo de 2015



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



# UNISALUD

por una  
**UNIVERSIDAD + saludable**

Programa Institucional de Atención Integral,  
dirigido a la **salud preventiva** de la población universitaria.

## ¡Atiéndete!

- IMSS  
(444) 845 09 10
- ISSSTE  
(444) 834 76 54
- CENTRO DE SALUD UNIVERSITARIO  
(444) 826 23 26 / 67
- HOSPITAL CENTRAL  
(444) 834 27 00
- CENTRO UNIVERSITARIO DE  
ATENCIÓN NUTRICIONAL (CUAN)  
(444) 834 25 47

Participa en este programa de salud preventiva

UNISALUD Informes:  
**(444) 826 13 61**

[unisalud@uaslp.mx](mailto:unisalud@uaslp.mx)



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí

**UNISALUD**

