



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ

NUEVA ÉPOCA  
AÑO SEIS  
NÚMERO NUEVE  
ENERO DEL 2011

# Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

ULTRASONIDO:  
PARA ACELERAR EL  
**SECADO**  
DEL CHILE  
HABANERO

ISSN-1870-1698



9 77 1870 169005

SISTEMAS  
COMPLEJOS

CORTÉS Y LOS  
CONQUISTADORES

VIDA SALUDABLE CONTRA LA  
OBESIDAD INFANTIL



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ

# Excelencia Académica 2010

Un reconocimiento nacional  
**a tu desempeño**  
y al de toda la  
comunidad universitaria.

MÉXICO 2010

Reconocimiento  
Cívico Nacional

GOBIERNO  
FEDERAL

SEP



## EXCELENCIA ACADÉMICA

La Secretaría de Educación Pública otorga el presente reconocimiento a la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
de San Luis Potosí

Por considerarse como una institución ejemplar en los estándares de excelencia y acreditación,  
que le ha permitido lograr que 100 por ciento de su matrícula a nivel licenciatura cumpla programas  
de buena calidad.



*Manuel Ángel López*  
Min. Manuel Ángel López  
Secretaría de Educación Pública

*Dr. Rodolfo Tizabi Quiroga*  
Subsecretario de Educación Superior

México, D.F., diciembre 2010



San Luis Potosí, S.L.P.,  
Diciembre de 2010.

“SIEMPRE AUTÓNOMA. POR MI PATRIA EDUCARÉ”

Lic. Mario García Valdez  
Rector

de Educación Superior Universitaria

GOBIERNO  
FEDERAL

MÉXICO  
2010

SE



Vivir Mejor

15 de diciembre de 2010



# Universitarios

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

## potosinos

NUEVA ÉPOCA

AÑO SEIS • NÚMERO NUEVE • ENERO DEL 2011

RECTOR

Lic. Mario García Valdez

SECRETARIO GENERAL

Arq. Manuel Fermín Villar Rubio

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y

EDITOR RESPONSABLE

LCC Ernesto Anguiano García

COORDINACIÓN GENERAL

Ana María R. de Palacios

COORDINACIÓN EDITORIAL

LCC Brenda Pereda Duarte

ARTE, EDICIÓN GRÁFICA Y DISEÑO DE PORTADA

LDG Alejandro Espericueta Bravo

DG Yazmín del Rosario Ochoa Cardoso

CORRECCIÓN ORTOGRÁFICA

Lic. Mario Macías Guerra

RESPONSABLE DE LA RED DE COMUNICACIÓN

UNIVERSITARIA Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

LC Alejandra Guadalupe Carlos Pacheco

COLABORADORES

Investigadores, maestros, alumnos y personal administrativo de la UASLP

IMPRESIÓN

Talleres Gráficos de la UASLP

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Miguel Aguilar Robledo

Dr. Norberto de la Torre González

Dr. Carlos Garrocho Sandoval

Dr. José Refugio Martínez Mendoza

Fís. Guillermo Marx Reyes

Dra. Lizy Navarro Zamora

I.A. Lorena Astrid Serment Gómez

Mtra. María Gabriela Torres Montero

Dr. Jesús Victoriano Villar Rubio

RESPONSABLE LEGAL

Lic. Juan Ramón Nieto Navarro

**UNIVERSITARIOS POTOSINOS**, órgano informativo y de divulgación de la UASLP, a cargo del Departamento de Comunicación Social. Publicación mensual de 3500 ejemplares. Los artículos firmados son responsabilidad de su autor. Se autoriza la reproducción total o parcial con la cita correspondiente.

Reserva de uso exclusivo de título No. 04-2010-043017162400-102. Certificado de licitud de título No. 8702 y licitud de contenido No. 6141, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación de fecha 14 de julio de 1995. Registro Postal. Impresos: RC-SLP-001-99. Autorizado por SEPOMEX.

ISSN 1870-1698

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)

 Departamento de  
COMUNICACIÓN SOCIAL

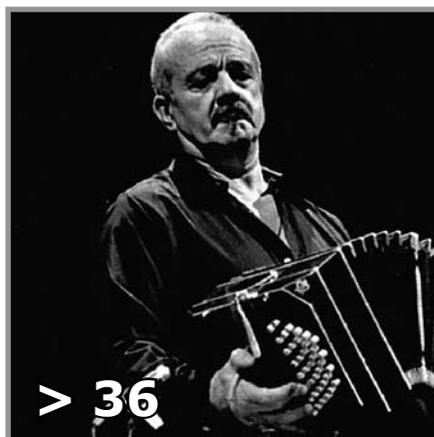


■ Los chiles habaneros, originarios de Sudamérica, se han aclimatado con buenos resultados en nuestro país; los producen especialmente Yucatán, Quintana Roo, Campeche y Tabasco. Tienen gran demanda en países orientales y del continente americano y de allí la necesidad de ofrecerlo deshidratado para su mejor manejo y comercialización. Esa es la importancia del método propuesto por investigadores de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.



Contáctenos a través del correo electrónico: [revuni@uaslp.mx](mailto:revuni@uaslp.mx)





## SECCIONES

### ■ EDITORIAL pág. 3

### ■ SUCESOS pág. 50

- Premio a la Investigación Humanística, Científica y Tecnológica
- La UASLP recibió nuevamente el Reconocimiento Nacional de Calidad
- Resumen de actividades

### ■ RECOMENDACIONES EDITORIALES pág. 57

- Estudios del espacio arquitectónico y del territorio en San Luis Potosí
- Cabo Tuna

### ■ LEX UNIVERSITATIS pág. 58

Consejo Directivo Universitario

### ■ LO QUE VIENE... pág. 60

- El biohidrógeno, esperanza para el desarrollo energético
- Los adictos a internet son la generación Einstein
- La ciencia en el primer siglo de independencia

### ■ SINAPSIS pág. 4

Ultrasonido para acelerar el secado del chile habanero  
MIGUEL ÁNGEL RUIZ CABRERA Y COLS.

Sistemas complejos  
ISACC CAMPOS CANTÓN Y COLS.

Los contaminantes orgánicos persistentes  
IVÁN NELINHO PÉREZ MALDONADO

### ■ ÁGORA pág. 18

Cortés y los conquistadores  
CARLOS GARROCHO SANDOVAL

El particular lenguaje de hoy  
LUIS RICARDO GUERRERO ROMERO

Estilos de vida saludable contra la obesidad infantil  
GABRIELA DE JESÚS RODRÍGUEZ ROSALES Y COLS.

La ciencia y la tecnología: su impacto en la formación estudiantil  
ALFONSO MUÑOZ GÜEMES

El nacimiento de un hospital  
BENJAMÍN MONCADA

## Artículos

### ■ EN LAS AULAS pág. 36

Libertango  
ALBERTO GUTIÉRREZ

Campañas políticas en México, publicidad o propaganda  
VERÓNICA MOTILLA FRAGOSO

Políticas educativas mexicanas: formación docente y enseñanza de lenguas extranjeras  
MARTÍN BELTRÁN SAUCEDO

### ■ ROSTROS pág. 48

Raúl Rosales Ibáñez

> 18

Cortés y los conquistadores



Si una de las preocupaciones del hombre es su alimentación, no es menor la de conservar los productos de consumo para resguardarlos en las mejores condiciones. El secado de frutas y hortalizas puede lograr esta preservación, según la experiencia lograda al transcurrir el tiempo, por el empleo de energía solar, eléctrica, combustión de madera o de productos derivados del petróleo.

La producción de chiles tiene gran importancia en el país; su empleo fue básico en los pueblos mesoamericanos en cuyo territorio se originó esta especie que incluyeron en la preparación de la comida y le dieron un valor especial al considerarlo como tributo que imponían los imperios a los pueblos sojuzgados.

México no registra la cosecha de chiles más importante del mundo, a pesar de que la gastronomía del país no puede concebirse sin la inclusión de este producto. China, India, Nigeria, Hungría y Yugoslavia superan el rendimiento por terreno cultivado de la especie. En cuanto a otra forma de emplearlo, a nuestro país corresponde 40 por ciento de chiles deshidratados, condición que propicia una mayor vida del fruto y su mejor comercialización.

Investigadores de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí desarrollaron un proyecto cuyos resultados positivos pueden reducir el tiempo destinado a deshidratar el chile habanero, y lograron resultados positivos con la aplicación de un pretratamiento ultrasónico que modifica la permeabilidad de la capa cerosa del fruto y en consecuencia se logra reducir el tiempo del secado.

El chile habanero tiene una demanda creciente en el mundo porque es de los que contienen mayor cantidad de capsaicina, que además de darle una mayor pungencia o picor, a la sustancia se le han encontrado novedosos empleos en varios productos.

Los científicos potosinos, que por este trabajo recibieron el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos 2010, explican la razón que los motivó: "Surgió como iniciativa propia para contribuir al desarrollo de procesos basados en tecnologías emergentes como lo es el ultrasonido y que pueden ser aplicados por los productores de chiles habaneros para aumentar el valor económico de sus cosechas". Ellos presentan en esta revista el reporte de su experiencia. ☞



# Ultrasonido para acelerar el secado del chile habanero

El chile (*Capsicum spp*) es utilizado para realzar el sabor y aumentar el valor nutricional de muchos alimentos, además es buena fuente de sustancias antioxidantes como la vitamina C y carotenoides. Se emplea también como colorante en la industria cosmética y alimenticia, y la oleorresina extraíble y la capsaicina en numerosos artículos como repelentes, linimentos, recubrimiento de cables de luz, telefonía, pinturas para barco, etcétera.

MIGUEL ÁNGEL RUIZ CABRERA  
RAÚL GONZÁLEZ GARCÍA  
SALVADOR III LUCIO JUÁREZ  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
[mruiiz@uaslp.mx](mailto:mruiiz@uaslp.mx)

El habanero (*Capsicum chinense cv*) es uno de los más picantes debido a su elevado contenido de capsaicinoides y oleorresinas, y por eso hay un gran interés en exportarlo deshidratado y entero a países europeos, los productores pretenden ofrecerlo entero con alto contenido en capsaicina para darle mayor valor agregado.

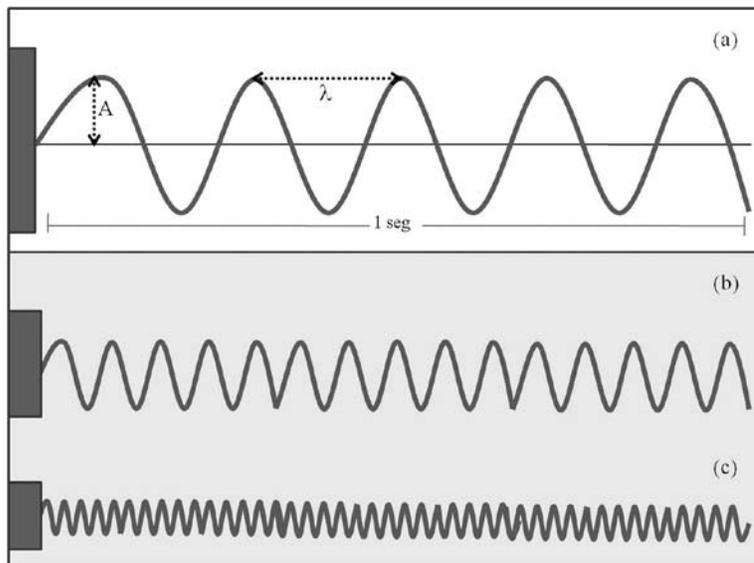
La razón principal por la que tiene que ser entero es que la capsaicina es un componente muy volátil e indudablemente se retendría muy poco en chiles deshidratados en forma de hojuelas o de polvo. No obstante, el deshidratado ofrece la ventaja de una vida de anaquel más larga y además se reducen costos de transporte y almacenamiento.

A manera de protección, el chile tiene una capa cerosa externa brillante e impermeable llamada cutina que induce a procesos de secado muy lentos cuando el chile se expone al sol o al aire caliente, y se requiere de varios días para alcanzar un producto seco y estable.

El escaldado y la inmersión en emulsión de etil-oleato han sido propuestos para modificar la capa cerosa del chile, y reducir el tiempo de su deshidratación, pero los resultados no han sido satisfactorios. El ultrasonido de alta intensidad y baja frecuencia antes y durante el secado se sugiere como un medio para acelerar la velocidad del proceso en varios productos.

### Ultrasonido

El sonido humanamente audible consiste en ondas sonoras con frecuencias que oscilan entre 16 Hz y 19 KHz,



mientras que el ultrasonido está conformado por ondas acústicas o sonoras con frecuencias por arriba del espectro audible del oído humano (20 kHz a 500 MHz) (figura 1). Otra gran diferencia entre el sonido y el ultrasonido es la longitud de onda, ya que la longitud de una onda sonora es cientos de veces más grande que en una onda ultrasónica. El ultrasonido puede ser clasificado en dos categorías baja intensidad y alta frecuencia (2-10MHz) y alta intensidad y baja frecuencia (20-100 kHz) (figuras 1b y 1c, respectivamente).

Figura 1. Clasificación del sonido de acuerdo a su frecuencia (a) sonido audible de 1-20 kHz, (b) ultrasonido de baja frecuencia (20 a 100 kHz), (c) Ultrasonido de alta frecuencia (5-10 MHz). A=amplitud de onda,  $\lambda$ = longitud de onda.

El de alta frecuencia se emplea como técnica analítica no destructiva para aná-

*El Chile es utilizado para realzar el sabor y aumentar el valor nutricional de muchos alimentos, además es buena fuente de sustancias antioxidantes como la vitamina C y carotenoides*

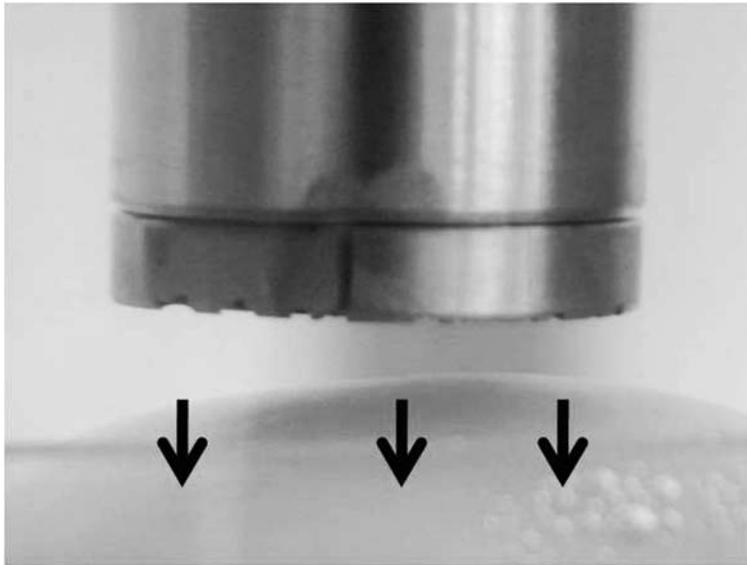


Figura 2. Fenómeno de cavitación provocado por el ultrasonido.

lisis de materiales, medición de tasas de flujo, inspección de empaques, y otros. En esta categoría cabe citar al ultrasonido de diagnóstico utilizado en medicina para ver imágenes de un bebé dentro del vientre de su madre. Y el de baja frecuencia favorece procesos como cristalización, extracción, deshidratación, desgasificado, homogenización y nanotecnología, y lo emplean en la remediación ambiental al tratar agua, lodos, suelo, purificación de aire. Sin embargo, estas aplicaciones son relativamente nuevas y no han sido bien exploradas en algunas áreas de procesos de la industria alimentaria, cuyos resultados son muy prometedores.

El ultrasonido puede ser manejado por contacto directo, a través del aire y

por inmersión de la muestra en agua o en solución hipertónica, pero su empleo a través del aire tiene altas dificultades técnicas. El efecto del ultrasonido ha sido explicado al observar mecanismos como calentamiento, cavitación, efecto esponja y turbulencia. Cuando es empleado a través de líquidos, la mayoría de estos resultados están asociados con la cavitación (formación de burbujas de vapor o de gas en un líquido), y en los otros casos predomina el efecto esponja (figura 2).

### Objetivo del proyecto de secado

Fue implementar un pretratamiento ultrasónico para modificar la permeabilidad de la capa cerosa del chile y consecuentemente reducir el tiempo de secado del habanero. Este método consistió en



*El chile deshidratado ofrece la ventaja de una vida de anaquel más larga y además se reducen costos de transporte y almacenamiento*

sumergir las muestras en agua destilada y aplicar señales ultrasónicas durante 30 y 60 minutos con un procesador ultrasónico de 750 watts y 20 kHz, operado a cinco niveles de porcentaje de amplitud de onda entre 20 y cien por ciento. Inmediatamente después fueron deshidratadas en un horno de convección forzada con aire a 60°C y una velocidad de  $2 \pm 0.2$  m/s. Se evaluó la retención de capsaicina después del proceso.

**Modelación matemática y simulación dinámica de las curvas de secado**

La deshidratación es un proceso que implica cambios espacio-temporales en la transferencia de masa y energía y en el caso particular del chile las modificaciones ocurren en un dominio delimitado por su espesor (del orden de  $1.8 \times 10^{-3}$  m), y resulta impráctico medirlos experimentalmente. Fue necesario considerar a



los chiles como una esfera hueca (figura 3) y analizarlos mediante una ecuación dinámica de transporte que contempla la resistencia interna por difusión, y la resistencia interfacial alimento-aire provocada por la capa cerosa del chile. Esta ecuación fue resuelta mediante simulación dinámica con el software Comsol Multiphysic V.4.0.

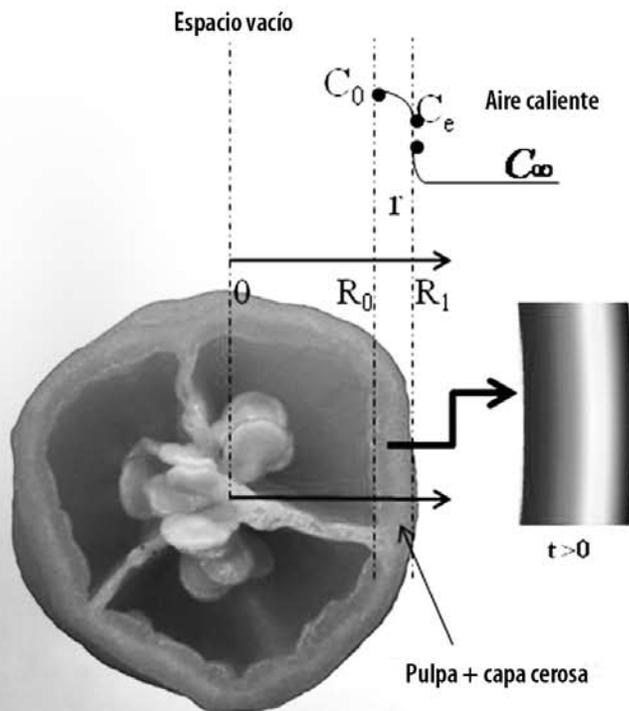


Figura 3. Análisis matemático de los perfiles de humedad en el espesor del chile habanero.

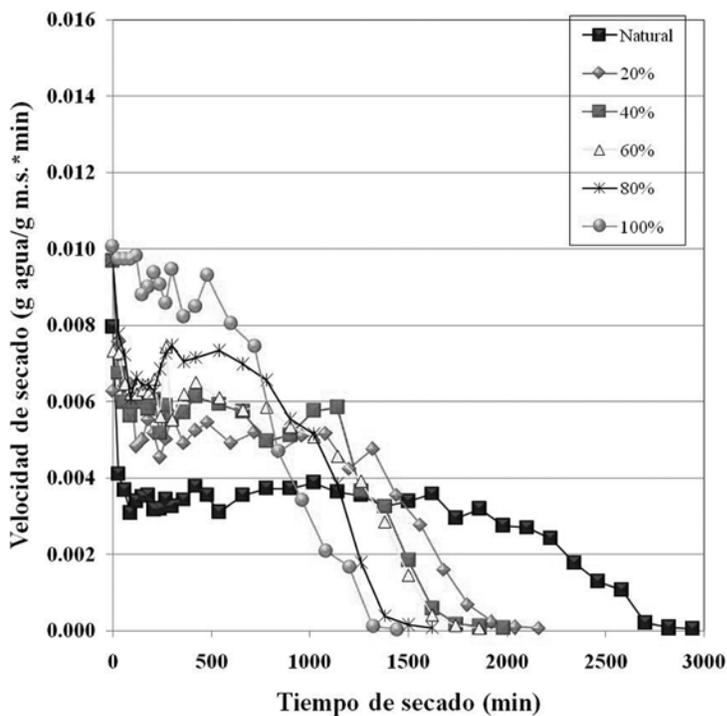
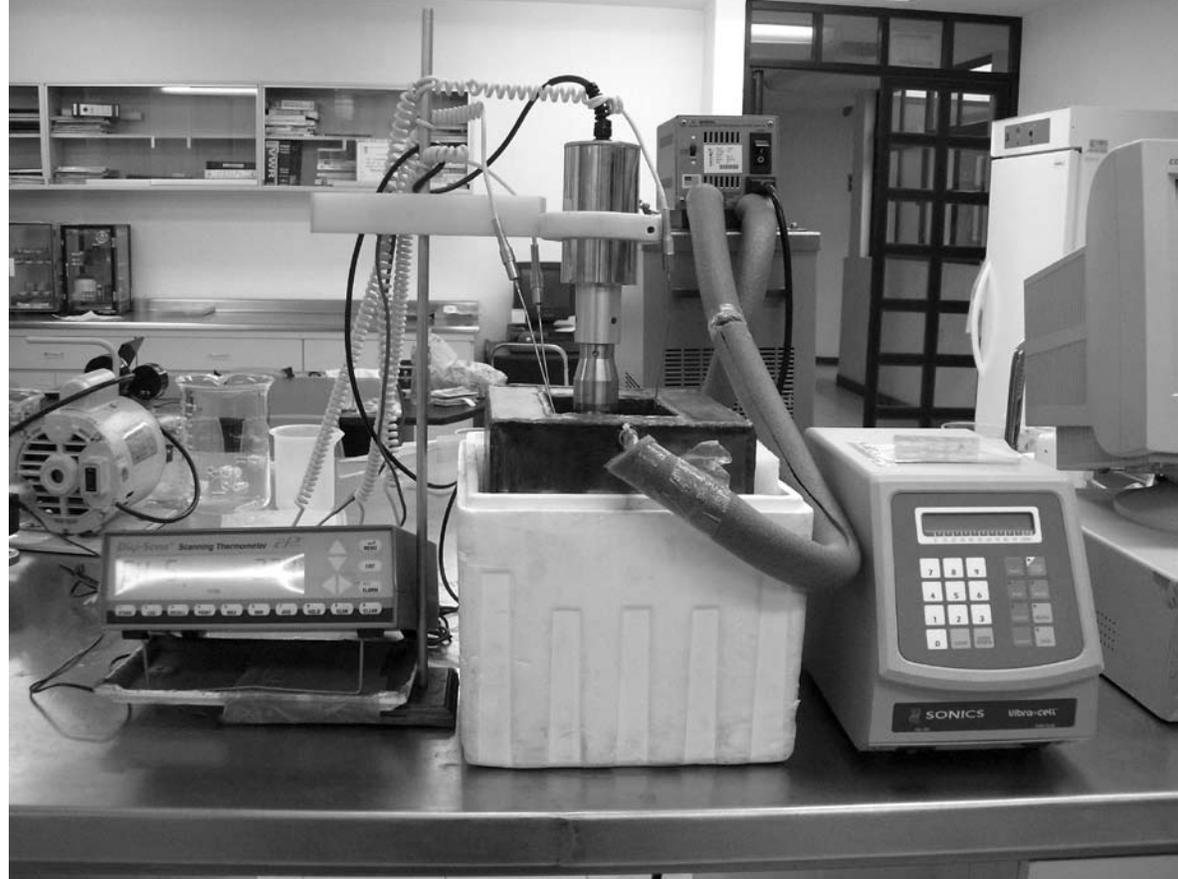


Figura 4. Velocidad de secado del chile habanero en función del tiempo de secado.

### Resultados obtenidos

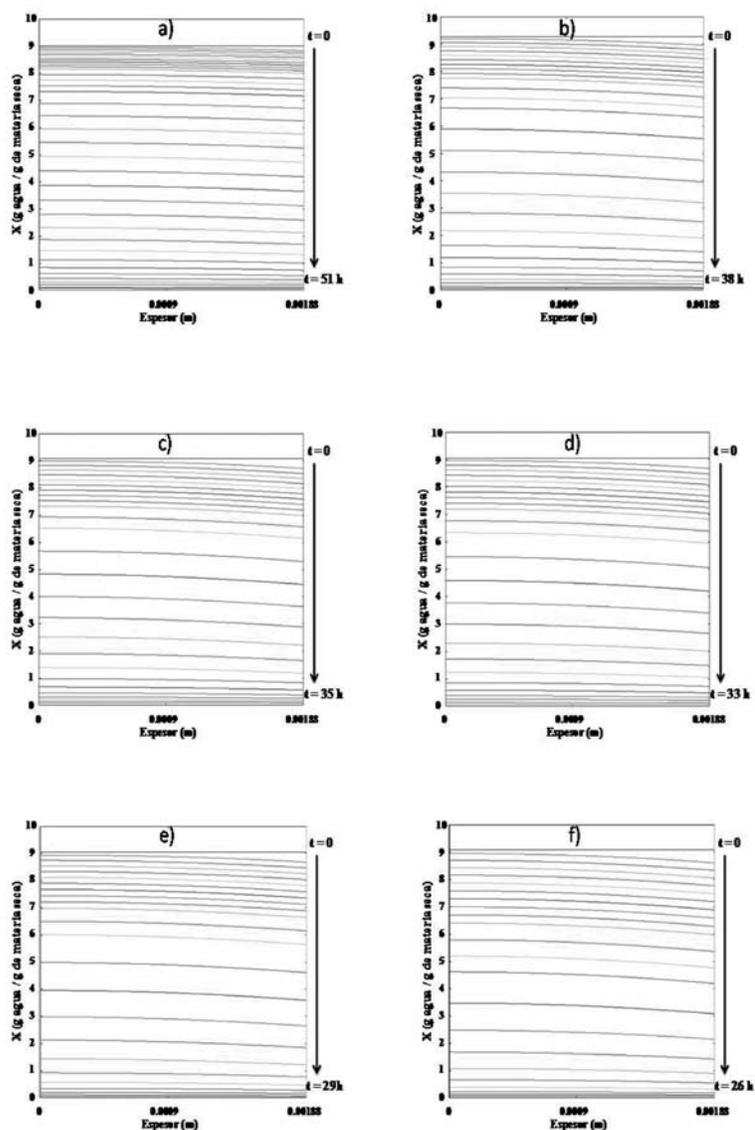
El tiempo de secado fue reducido entre 25 y 50 por ciento, debido a que se necesitaron alrededor de 37 y 25 horas para obtener chile seco entre la mínima y máxima amplitud de onda utilizada (figura 4). También puede observarse que la velocidad de secado más baja se registró en las muestras sin tratamiento ultrasónico (natural) y que el tiempo requerido para alcanzar un producto deshidratado fue de 50 horas aproximadamente. Con base en esto podemos suponer que la intensidad de cavitación o cantidad de burbujas que implataron sobre la superficie del chile depende de la amplitud de onda utilizada y que éstas son capaces de permear y modificar la capa cerosa, que se traduce en un aumento de la transferencia de masa durante la deshidratación.

La evolución de los perfiles de humedad en el espesor del chile ( $1.8 \times 10^{-3}$  m), obtenidos por simulación dinámica para cien por ciento de amplitud de onda y chile sin tratamiento ultrasónico, se



Formación de burbujas de vapor ultrasónicas para modificar la permeabilidad de la capa cerosa del chile y consecuentemente reducir el tiempo de secado del habanero.

muestran en la figura 5. Las curvas se refieren a la distribución de la humedad a lo largo del espesor y para cada hora de tiempo de secado. En los valores simulados también podemos ver que el tiempo necesario para lograr un producto deshidratado se requiere de 51 horas para chiles sin tratamiento ultrasónico y 26 para los tratados con ultrasonido. En lo que se refiere al contenido en capsaicina, en los deshidratados durante 50 h (no tratados) éste disminuyó de 4403 a 2919 microgramos, lo que representa una pérdida alrededor de 30 por ciento, mientras que en los chiles tratados ultrasónicamente fue de 40 por ciento. Aún así, los contenidos en capsaicina residual en el chile habanero deshidratado es muy alto en comparación de otras especies cuyo contenido oscila entre 1400 y 1700 microgramos. ☺



#### Lecturas recomendadas:

- Hossain, M.A., y B.K. Bala, "Drying of hot chilli using solar tunnel drier", *Solar Energy*, Turquía, 2007.
- Mason, T.J., L. Paniwnyk, L. y J.P. Lorimer. "The use of ultrasound in food technology", *Ultrasonics Sonochemistry*, EU, 1996.
- McClements, D.J. "Advances in the application of ultrasound in food analysis and processing: review", *Trends in Food Science & Technology*, EU, 1995.
- Simonne, A.H. y otros. "Ascorbic acid and provitamin A contents in unusually colored bell peppers (*Capsicum annum* L.)", *Journal of Food Composition and Analysis*, EU, 1997.
- Topuz, A., y F. Ozdemir. "Assessment of carotenoids, capsaicinoids and ascorbic acid composition of some selected pepper cultivars (*Capsicum annum* L.) grown in Turkey", *Journal of Food Composition and Analysis*, Turquía, 2007.

Figura 5. Dominio espacio-temporal de la concentración de humedad en el espesor del chile a cada hora de secado. (a) sin ultrasonido (f) con máxima potencia de ultrasonido

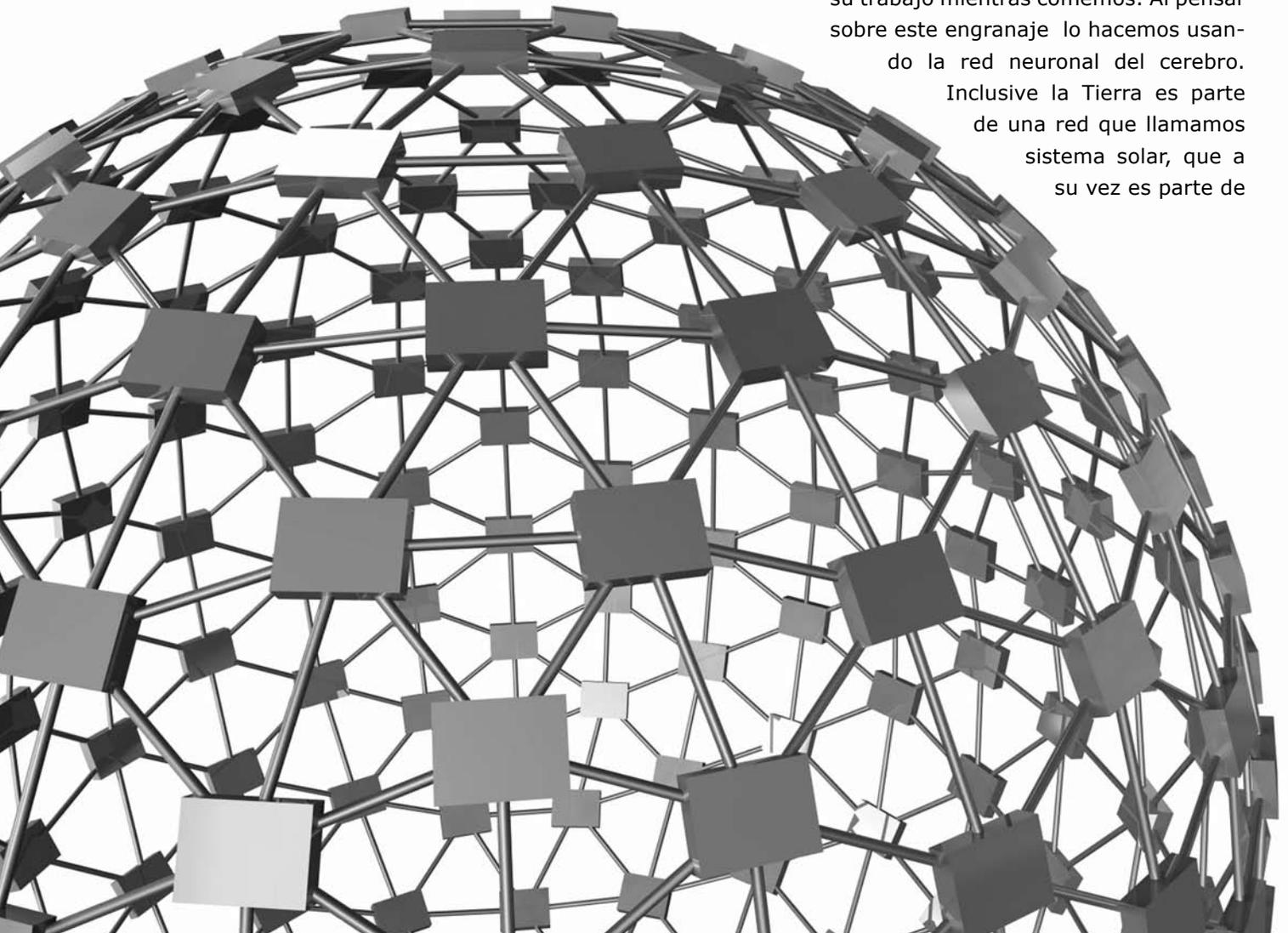
# Sistemas complejos

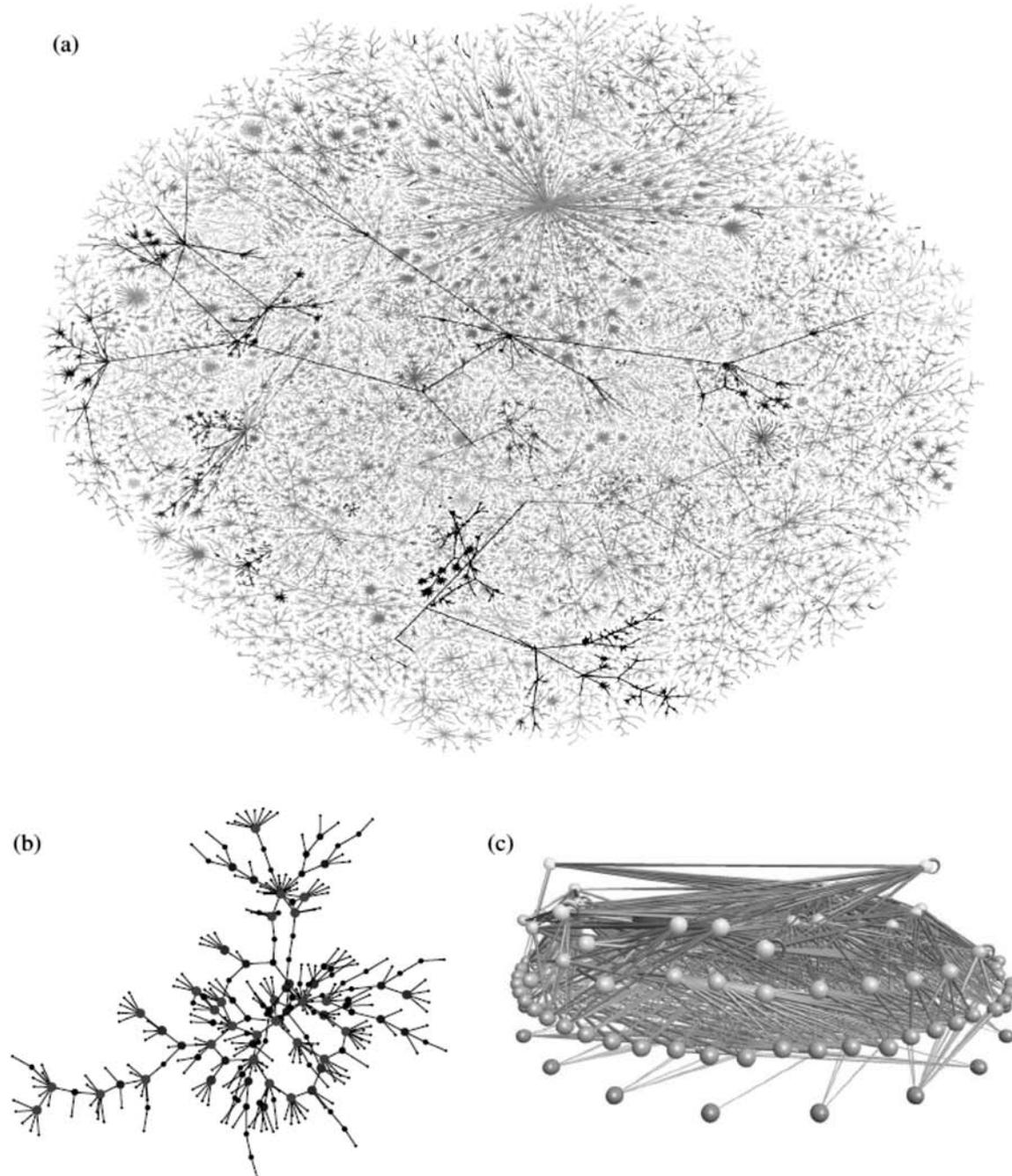
ISAAC CAMPOS CANTÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS

ERIC CAMPOS CANTÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA

JUAN GONZALO BARAJAS RAMÍREZ  
IPICT  
*icampos@ciencias.uaslp.mx*

Al observar nuestro entorno es fácil ver que todo está conectado. Si ponemos atención, encontramos que de alguna manera lo que nos rodea se forma por redes. Por ejemplo, nos conectan los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica. Formamos grupos sociales, ya sea presenciales con nuestros amigos, o bien virtuales a través de la internet. Cuando compramos el desayuno, somos parte de las redes de intercambio económico. En nuestro organismo funcionan redes de diferentes naturalezas como la metabólica, la enzimática, y el sistema digestivo hace su trabajo mientras comemos. Al pensar sobre este engranaje lo hacemos usando la red neuronal del cerebro. Inclusive la Tierra es parte de una red que llamamos sistema solar, que a su vez es parte de





una galaxia y así sucesivamente hasta considerar el universo.

Desde este punto de vista surge la necesidad de entender los aspectos fundamentales de la estructura de las redes y, sobre todo, cómo su formación afecta su funcionalidad. Esto toma especial importancia en el mundo moderno, ya que ahora diferentes redes hechas por el hombre forman parte crítica de la infraestructura de la sociedad. Una primera pregunta que podemos hacer es: ¿Cómo están estructuradas las redes del mun-

do real? En este sentido, una respuesta es que todas estas redes son complejas. De ahí surge que el nombre que se ha dado a estos estudios sea el de redes complejas o simplemente sistemas complejos (figura 1).

Un sistema complejo se entiende como un fenómeno que tiene gran cantidad de elementos organizados en estructuras jerárquicas multinivel, donde sus partes podrán ser sistemas en sí mismos (el concepto de "sistemas de sistemas"). El término 'complejo' se usa porque el

Figura 1. a) Estructura de la internet en el nivel de sistemas autónomos, b) contagio de sida en una red social y c) red alimenticia predador-presa.

problema tratado no puede expresarse solamente con relaciones cuantitativas sino también muchas de sus propiedades relevantes son cualitativas. La característica principal de estos sistemas es la gran cantidad de interacción de sus entidades (componentes, agentes, procesos, etc.), que presentan un comportamiento no lineal, es decir, el funcionamiento total no puede ser derivado de la suma directa de las actividades individuales de cada entidad, y típicamente exhiben alguna clase de auto-organización (por ejemplo, jerárquica). Otro aspecto importante es conocer el propósito de estos sistemas, y significa que su dinámica tiene un objetivo definible o función, en que cada elemento interactúa con otro, directa o indirectamente. La acción o cambio de una entidad afecta a las otras y provoca que el procedimiento total sea complicado y difícil de deducir en términos de la actuación de sus partes. Los enfoques con que se estudian estos sistemas tratan de incorporar todos los puntos de vista posibles y no de forma particular, porque la evolución del sistema depende de la interacción entre sus elementos.



Debido a lo multidisciplinario de los sistemas complejos, el mundo donde se desarrollan toma en cuenta todas las áreas tradicionales de la ciencia como la física, las matemáticas, la biología, la ingeniería, las ciencias sociales y la medicina. A través de la conjunción de estas disciplinas se buscan respuestas novedosas a preguntas sobre cómo es la relación entre las partes y el comportamiento en conjunto del sistema. Estas preguntas son relevantes en las áreas tradicionales del conocimiento y nuevas disciplinas. Por ejemplo, en neurología y ciencias cognoscitivas que estudian la red neuronal en el cerebro y cómo se produce inteligencia y conciencia. También, en sistemas de inteligencia artificial, en el estudio de la organización social en colonias de insectos, el diseño de rutas de tráfico. Asimismo, sistemas ecológicos y biológicos, de robots, sociales y económicos. Gran cantidad de disciplinas científicas se pueden considerar en el reino de los sistemas complejos.

Muchos resultados publicados en revistas internacionales sobre el estudio de sistemas complejos se basan en el modelado matemático y simulaciones por computadoras. El estudio comienza a través de un conjunto de propuestas que capturan los aspectos de la dinámica del sistema. Éstos se pueden describir por ecuaciones diferenciales, redes neuronales, autómatas celulares, máquinas de estado finito, sistemas multi-agente, y otros. Los modelos matemáticos que describen los diversos sistemas complejos son generales de tal forma que cubran la mayor cantidad de interacciones entre sus elementos y den características suficientes de su estructura. Los enfoques de estudio por lo general tratan de explicar lo siguiente: 1) cómo se dan las interrelaciones entre los elementos y que provocan cierto comportamiento, 2) la manera de caracterizar sistemas com-

plejos similares y 3) el proceso de formación de esos sistemas por medio de patrones y su evolución.

El objetivo principal en estudio es el entendimiento de la naturaleza intrínseca de los fenómenos que ocurren en nuestro mundo, su dinámica, su ámbito e interconexiones, y los posibles resultados para tomar acciones correctivas y preventivas. Sin embargo, como una regla, los sistemas complejos son de gran tamaño, tienen estructuras jerárquicas de tal forma que se asegure la implementación de los objetivos tomados en el nivel alto por los de niveles inferiores.

En las últimas dos décadas, el área de sistemas complejos ha experimentado un rápido y profundo desarrollo en la dirección del estudio de redes. Significativos avances han permitido proponer teorías y modelos para describir nuevos paradigmas que explican diferentes fenómenos surgidos de la interacción entre las partes de un sistema complejo, y cómo estas interacciones contribuyen a su comportamiento colectivo y de qué manera el propio sistema se relaciona con el medio que lo rodea.

Unidos en el estudio de los sistemas complejos, la Facultad de Ciencias, el Departamento de Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, y el Departamento de Matemáticas Aplicadas del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica colaboran como una red para profundizar en el entendimiento de los sistemas complejos. Uno de los problemas a resolver es, por ejemplo, ¿cómo evitar la congestión en las redes de comunicación sin afectar la infraestructura ya preestablecida?, y se propone como solución añadir de forma estratégica más rutas de comunicación o inhibir ciertas vías, con la finalidad de aliviar el congestiona-

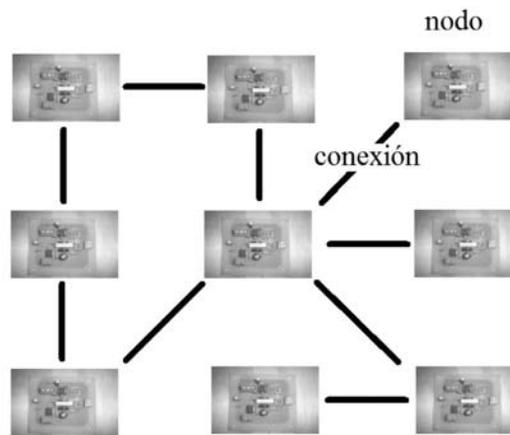


Figura 2. Circuitos de Chua como nodos y sus conexiones, modelo de prueba experimental.

miento generado en las horas de mayor uso de la red. La emulación del proceso se realiza utilizando diversos circuitos de Chua que actúan como nodos de la red bajo diferentes topologías de conexión estratégica entre nodos, a fin de comprobar las soluciones propuestas (figura 2). Otro de los asuntos de investigación es encontrar una solución óptima al momento de realizar una edificación que sea capaz de soportar el embate de los movimientos provocados por los sismos, es decir, ver una construcción como una red y realizar la combinación satisfactoria entre los nodos de forma tal que pueda soportar este fenómeno de la naturaleza. Finalmente, cabe mencionar que el estudio de los sistemas complejos es un tema importante abierto por nuestra parte a colaboraciones con otras redes de investigación. ☞

**Lecturas recomendadas:**

Wang, X. F., G. Chen. "Complex networks: Small-world, scale-free and beyond", *IEEE Control Syst. Magazine*, China, Shaongai Jiao Tong University, 2003  
 Campos Cantón, Isaac y Eric Campos Cantón, "Arte como producto del desarrollo matemático y físico", *Universitarios Potosinos*, nueva época, junio 2010.

**Sitio:**

Barajas Ramírez, J.G., "Complex Networks: Topology, Dynamics and Synchronization", *Forschungsberichte des Fachbereichs Elektrotechnik & Informationstechnik*, <http://www.fernuni-hagen.de/etit/fachbereich/forshung/index.html>, 2006.

# Los contaminantes orgánicos persistentes

IVÁN NELINHO PÉREZ MALDONADO  
ivan.perez@uaslp.mx  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIDAD MULTIDISCIPLINARIA ZONA MEDIA

Los problemas globales que enfrentan los países del orbe están estrechamente relacionados a las sustancias químicas, debido a la naturaleza tóxica de éstas y sus concentraciones en el ambiente, que las convierte en un grave y constante riesgo para la humanidad. En los últimos 40 años se ha tomado conciencia en forma creciente sobre las amenazas a la salud y a la naturaleza que representa la liberación cada vez mayor de componentes de origen sintético, y la acumulación de evidencias ha hecho que los esfuerzos se centren en los contaminantes orgánicos persistentes (COP) que resisten la degradación fotolítica (descomposición por efecto de la luz), biológica y química.

Esas sustancias se distinguen por ser semivolátiles, y se presentan en forma de vapor o adsorbidos por partículas atmosféricas, y antes de depositarse se

transportan a grandes distancias en la atmósfera, a través del aire, el agua o algunas especies migratorias.

## **Propiedades de los contaminantes orgánicos persistentes**

1. Altamente tóxicos.
2. Duraderos. Perduran muchos años e incluso décadas antes de degradarse en formas menos peligrosas.
3. Pueden evaporarse y viajar grandes distancias por el aire y el agua.
4. Se acumulan en los tejidos grasos.

La combinación de estas características resulta extremadamente peligrosa. Por ejemplo, dada la duración y movilidad de los contaminantes se les encuentra prácticamente en cualquier lugar del planeta, incluso en los casquetes polares del Ártico y Antártico o en islas remotas del Pacífico, donde nunca han sido utilizados. Porque son bioacumulables pueden

extenderse y poco a poco concentrarse a medida que los organismos consumen a otros a lo largo de la cadena alimenticia, y alcanzan niveles sorprendentes (muy superiores al de los organismos iniciales) en pescados, aves, mamíferos y seres humanos.

Aunque existen algunas fuentes naturales de COP, la mayoría debe su origen a fuentes antropogénicas asociadas a la fabricación, uso y eliminación de determinados productos químicos orgánicos. Algunos son conocidos plaguicidas que se han utilizado extensivamente durante largo tiempo para diversos propósitos; otros se emplean como aditivos o auxiliares en variedad de aplicaciones industriales y unos más se generan como subproductos no intencionales en procesos de combustión, quema de basura, e incendios involuntarios.

A esta descripción corresponden los doce COP considerados como prioritarios y objeto directo de un tratado internacional (el Convenio de Estocolmo): aldrina, bifenilos policlorados, clordano, dicloro difenil tricloroetano, dieldrina, endrina, heptacloro, hexaclorobenceno, mirex, toxafeno, dioxinas y furanos. Asimismo es el caso de otros grupos de sustancias candidatas a ser incluidas en el convenio: hexaclorociclohexano, clor-

decona, atrazina, endosulfán, pentaclorofenol, ftalatos, parafinas policloradas, hexabromobifenilo, éteres bifenílicos polibromados, hidrocarburos policíclicos aromáticos, nonil y octil-fenoles, el perfluoro-octilsulfonato y los compuestos organoestánicos, organomercúricos y organoplúmbicos.

En el 2001 nació el Convenio de Estocolmo en el seno de las Naciones Unidas, firmado por la mayoría de los países y ratificado por México en el 2003. Este acuerdo insta a las naciones miembros a elaborar un plan nacional con el objetivo de cumplir con el mandato de eliminar los contaminantes orgánicos persistentes y prevenir los efectos graves que ocasionan.

#### **Propiedades químicas**

Los contaminantes orgánicos persistentes suelen ser compuestos halogenados, y en su mayoría clorados. Los enlaces carbono-cloro son muy estables frente a la hidrólisis (desdoblamiento de la molécula por acción del agua) y a mayor número de estos enlaces, más elevada es la resistencia a la degradación por acción fotolítica o biológica. Suelen ser estructuras en anillo con una cadena sencilla o ramificada. Por su baja solubilidad en agua, y alta en lípidos, pueden pasar a través de las membranas bioló-

*Dada la duración y movilidad de los contaminantes se les encuentra prácticamente en cualquier lugar del planeta, incluso en los casquetes polares del Ártico y Antártico o en islas remotas del Pacífico*

gicas y acumularse en los depósitos de grasa de los organismos.

### **Toxicidad al ambiente**

Se ha relacionado a los citados contaminantes con efectos significativos en el medio ambiente, en una gran variedad de especies y prácticamente en todos los niveles tróficos (relativos a la nutrición). Si bien la intoxicación aguda que ocasionan está bien documentada, preocupan en particular los efectos perjudiciales asociados con la exposición crónica a concentraciones bajas en el medio.

Tienen una larga vida biológica y facilitan la acumulación de concentraciones unitarias aparentemente pequeñas durante prolongados periodos. Para varios de esos agentes nocivos hay algunas pruebas que tal exposición acumulativa a un nivel bajo puede estar asociada con efectos no letales crónicos, entre ellos una posible inmunotoxicidad, efectos cutáneos y carcinogenicidad.

En 1991, el Comité Científico Consultivo de la Comisión Internacional Conjunta de los Grandes Lagos de Estados Unidos y Canadá revisó la literatura sobre los COP en más de una docena de especies predadoras: águilas, cormoranes, truchas, visones y tortugas, y encontraron que padecían secuelas impor-

tantes en la salud, además de reducción en su población y disfunciones reproductivas, adelgazamiento de la pared de los huevos, cambios metabólicos, deformidades y defectos de nacimiento, tumoraciones, cáncer, cambios en su comportamiento, fallas en el sistema hormonal y baja de defensas.

### **Toxicidad humana**

Los seres humanos estamos expuestos a los contaminantes orgánicos persistentes a través de los alimentos; los más importantes son ricos en grasa (carne, pescado y productos básicos). Como resultado de estudios realizados en la unión americana se encontraron en hamburguesas, helados y pizzas. Los trabajadores y residentes de sitios localizados cerca de fuentes generadoras de éstos están expuestos además a su inhalación y contacto cutáneo. También hay exposición importante en los habitantes de las regiones árticas por la ingesta de animales con elevados niveles de contaminantes.

Los efectos pueden ser muy sutiles y desencadenarse a bajas concentraciones, presentarse después de varios años de la exposición y a veces hacer efecto en subsecuentes generaciones. Esto hace que su diagnóstico sea difícil y dificulta la evaluación de los problemas potenciales de salud pública.

*Algunos son conocidos plaguicidas que se han utilizado extensivamente durante largo tiempo para diversos propósitos*

En los últimos años se han acumulado evidencias para relacionar la exposición a contaminantes orgánicos persistentes con: cáncer, impedimento en el comportamiento neuronal, desorden en el aprendizaje, bajo desempeño mental, déficit de atención, alteraciones en el sistema inmune, deficiencias reproductivas, reducción del periodo de lactancia en madres, y diabetes.

El mecanismo más importante para la mayoría de estos efectos es la inducción de disfunciones en el sistema endócrino. Diversos estudios han demostrado que contaminantes como la dieldrina, dicloro difenil tricloroetano, heptacloro, mirex, toxafeno, dioxinas y BPC pueden afectar el sistema reproductivo y endocrino, el crecimiento celular, el metabolismo de carbohidratos y lípidos, y la concentración de iones y agua en el cuerpo.

En general están bien documentados los efectos en la salud por exposiciones agudas derivadas de accidentes laborales. Sin embargo, la exposición a bajos niveles y sus consecuencias poblacionales han sido más difíciles de estudiar, debido a que la población está expuesta a diversos contaminantes orgánicos durante su vida, y la mayoría tiene niveles detectables desde su nacimiento.

### **Situación de los compuestos orgánicos persistentes en México**

Desde principios de la década de 1980, investigadores nacionales y de otros países iniciaron estudios sobre los niveles de esos compuestos en diferentes escenarios de México; se han negociado acuerdos en la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte para la implementación de planes de acción regional, y de acciones de gestión y regulación. Actualmente, México tiene un avance significativo en

el control de varios de estos compuestos, pero aún quedan trabajos por realizar, que pueden formar parte del Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo (actualmente en proceso de elaboración) en que intervienen diversas dependencias, entre ellas el Laboratorio de Toxicología de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

A pesar de estos avances, en nuestro país no hay información sobre algunos contaminantes orgánicos persistentes y de sus efectos. Esto dificulta tomar acciones de instancias gubernamentales para la eliminación uso, manejo y generación de estas sustancias y es necesario establecer y realizar actividades de investigación y monitoreo para evaluar adecuadamente los riesgos ambientales y efectos en la salud asociados a los COP; verificar la reducción en los niveles de estas sustancias dentro del territorio nacional; elaborar un diagnóstico de otras sustancias tóxicas persistentes que puedan ocasionar problemas ambientales. ↩

#### **Lecturas recomendadas:**

- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2001.
- L. Ritter, K.R. Solomon, J. Forget. "Contaminantes orgánicos persistentes. Informe sobre aldrin, dieldrin, endrin, clordano, heptacloro, hexaclorobenceno, mirex, toxafeno, bifelinos policlorados, dioxinas y furanos". *Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas. Programa Interinstitucional para la Gestión Racional de las Sustancias Químicas de las Naciones Unidas*, 1995.



# Cortés y los conquistadores

CARLOS GARROCHO SANDOVAL  
PROFESOR JUBILADO

*Es nuestro propósito tratar de valorar, en una pequeña serie de artículos, ciertos aspectos no tomados en cuenta en la conducta pública de algunas figuras habitualmente denigradas en las páginas de nuestra historia, para poder entenderla de manera más cabal. Quizá podremos así valorar mejor nuestro pasado como nación y, de paso, a nosotros mismos como mexicanos.*

Por orden de antigüedad, el segundo en la lista "malos de nuestra historia" es un nombre muy importante en la trayectoria de la humanidad: Hernán Cortés. Realizador de una de las mayores hazañas de todos los tiempos, digno de admiración universal, fundador innegable de la que llamamos "nuestra raza", no ha merecido de los mexicanos ni de España, que se le recuerde como el gran héroe que fue.

Guerrero, aventurero ávido de riquezas y mujeres, católico devoto, carismático. Manejador diestro de la espada y de la pluma, descubridor de tierras y fundador de ciudades, fue un hombre extraordinario. Sin embargo, para muchos mexicanos,

Cortés es considerado un personaje obscuro y reprochable.

Extrañamente, el mito de Cortés nació 300 años después de su muerte, al principio de la tercera década del siglo XIX. A los ideólogos de la independencia de México se les ocurrió entonces la idea de injertarlo en la historia con un perfil negativo. Y es que en lugar de ver esa independencia como el nacimiento de una nación nueva, se le consideró una especie de portal de regreso al pasado prehispánico, como si fuéramos la reencarnación orgullosa del despiadado y sanguinario imperio azteca, que resucitaba para entrar de nuevo en posesión de la hegemonía perdida.

La leyenda negra de Cortés se afianzó a lo largo del siglo XX y los muralistas mexicanos se esforzaron en presentarlo al mundo como un personaje repugnante, maligno y cruel. Del mismo modo, llevaron a identificarlo con el arquetipo del encomendero codicioso que marcaba a fuego a sus esclavos indígenas y los explotaba sin misericordia.

El indigenismo posrevolucionario fortaleció otro mito surgido también cien años antes: considerarnos descendientes de la nación mexicana, un pueblo que desapareció de la historia hace 500 años. De ahí surgieron el gentilicio, mexicanos, y el nombre del país. De pasada, es



bueno señalar que los mexicas nunca se llamaron a sí mismos "aztecas". Bernal jamás usó el término en su Verdadera Historia, y la palabra apareció por primera vez en un libro escrito por un fraile español casi medio siglo después de la caída de Tenochtitlan.

Por ello, aún en la actualidad, seguimos absurdamente convencidos de que "fuimos conquistados por los españoles", cuando quienes sufrieron la derrota casi seguramente ni siquiera fueron nuestros antepasados. Más bien deberíamos decir: "Nosotros —nuestros antepasados indígenas y nuestros antepasados españoles— derrotamos a los aztecas". Y es que la mayoría de los mexicas que quedaron en Tenochtitlan después de 1521 murieron, junto con millones de otros aborígenes, por

*Extrañamente, el mito de Cortés nació 300 años después de su muerte, al principio de la tercera década del siglo XIX*

la acción de las enfermedades europeas en el curso de los siguientes cien años. Por supuesto, seguramente algunos de nuestros compatriotas descienden de los aztecas. Pero el mestizaje proviene en su mayoría de las más de 60 etnias que habitaban entonces Mesoamérica y Aridoamérica: tlaxcaltecas, texcocanos, xochimilcas, tecpanecas, chalcas, chichimecas, totonacas, huachichiles, purépechas, zapotecos e incluso mayas y, más al norte, yaquis, pames, huastecos... En otras palabras, es posible afirmar que la gran mayoría de los mexicanos descendemos, genética y culturalmente, más bien de Cortés y sus aliados nativos que de Cuauhtémoc.

La sagacidad de don Hernando como político le permitió formar alianzas valiosísimas con las tribus aborígenes, que lo siguieron fielmente después: Cuando llevó a cabo la conquista de la Huasteca, en 1522, sus tropas estaban formadas por 40 mil guerreros tlaxcaltecas al mando de Itilixóchitl, y sólo 120 castellanos de a caballo. Con ellos venció en cuatro

batallas decisivas en su camino desde Coxcatlán a Tampamolón, a Tancuayalab y finalmente a Pánuco, donde fundó la Villa de Santi Esteban del Puerto. Es decir, su victoria se apoyó en sus aliados indígenas, entre los que seguramente no se contaba ningún contingente mexicana.

Se ha dicho que los conquistadores venían impulsados por el ansia de riquezas, de oro, de tierras y de esclavos; cierto, pero esto es solamente una parte de la verdad. Claro que buscaban bienes materiales y muchos no reparaban en crueldades para ello. Pero además estaban impregnados de la mentalidad medieval tan cercana a su tiempo, y ésta incluía, por una parte, el deseo de engrandecer su nombre mediante hazañas que lo hicieran merecedor de recuerdo y de admiración, y por otra, el fervor de luchar contra los infieles y de ganar almas para la religión de Cristo. Por eso construían iglesias sobre los templos derribados, destrozaban a los ídolos, oían misa con auténtica devoción y no tocaban a sus esclavas antes de que fueran



bautizadas. Con una fe genuina, se encomendaban a Dios antes de la batalla y entraban en combate convencidos de que lo tenían de su lado.

Por su parte, una desventaja mayor de los guerreros mexicas frente a los soldados invasores era también la devoción religiosa. Su formación militar y sus armas no estaban primordialmente concebidas para matar. Los guerreros no buscaban aniquilar a sus enemigos, sino capturarlos vivos para ofrecerlos después en sacrificio bárbaro a sus dioses.

A la llegada de los españoles el territorio de Mesoamérica estaba fraccionado en múltiples señoríos que eran rivales constantes. Entre ellos, aunque la llamada Triple Alianza —Tlacopan, Tenochtitlan y Texcoco— era seguramente el más poderoso, jamás pudo imponerse ni a los mayas en el sureste ni a los purépechas en occidente. Los aztecas eran, eso sí, los más crueles y sanguinarios: no se sabe de ninguna otra civilización en la historia que, en aras de una religión inhumana, haya asesinado con esa regularidad y constancia a tantos seres humanos. ¡Solamente en las fiestas de entronización de Itzcóatl como nuevo tlatoani fueron sacrificados 10 mil prisioneros a Huitzilopochtli!.

José Vasconcelos, en su *Breve historia de México*, dice textualmente:

*... cuenta Bernal Díaz que "por todos los pueblos donde llegaba Alvarado... los indios emprendían la huida, pero eso sí, antes de huir, dejaban huella... de asesinatos y atropellos en mujeres y en niños. En todos los pueblos allaba Alvarado sacrificados en los cúes o altares, hombres y muchachos.*

Las paredes, los altares y los ídolos se bañaban en la sangre de los corazones presentados en imbécil holocausto. Por su parte, en su *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, Bernal Díaz escribió: "En cada pueblo no hallábamos otra cosa. Algunas veces los brazos y las piernas habían desaparecido y los indios que se habían quedado atrás, explicaban que se las habían llevado para comer".

Algunos historiadores hispanoamericanos están convencidos de que la mezcla racial prohijada por Cortés ha sido una de las principales trabas para el desarrollo espiritual y material de los países de Latinoamérica. Sin embargo, vale la pena considerar el asunto un poco más de cerca:

*Yo olvidaría  
el rigor de mis duros vencedores:  
su atroz codicia, su inclemente saña  
crimen fueron del tiempo,  
y no de España.*

**Manuel José Quintana**





El mestizaje es propio y único de las colonias hispanas. A los colonos de Norteamérica se les tenía prohibido entablar cualquier tipo de cruce con los aborígenes. El europeo que se ayuntaba con una india era considerado asqueroso y desterrado junto con la prole que hubiese podido concebir. El término *halfbreed* (mestizo) era básicamente peyorativo.

Si comparamos la herencia de los españoles en América con lo que dejaron los demás europeos en África y en Asia, percibiremos claramente la diferencia. Así como los españoles actuales no pueden negar ser descendientes de un sinfín de pueblos —fenicio, romano, visigodo, árabe, cristiano, hebreo— hay sangre y cultura tanto indígenas como hispanas en la gran mayoría de la población de América Latina. En muchos mexicanos existe la creencia de que si nos hubiesen conquistado los anglosajones seríamos mejores; pero de no haber sido España, no habría en la actualidad pueblo mestizo alguno en tierras americanas. Seguramente estaríamos en el mismo grado de desarrollo cultural y económico que quienes fueron obligados a habitar, a finales del siglo XIX, las reservas in-

*Algunos historiadores están convencidos de que la mezcla racial prolijada por Cortés ha sido una de las principales trabas para el desarrollo espiritual y material de los países de Latinoamérica*

dígenas en los Estados Unidos o los pobladores de la mayoría de las naciones africanas, cuya única herencia europea, en el mejor de los casos, fue el idioma.

Juzguemos a los españoles conquistadores con la mentalidad de hombres de su época, y no con la del siglo XXI. América Latina es lo que es hoy debido a la conjunción de las raíces indígenas con la cultura española; la nuestra no es ni la una ni la otra, sino ambas a la vez y con lo mejor de cada una. El perfil cultural es el resultado de ese proceso y en él habremos de encontrar y reconocer el origen de virtudes y defectos. Mucho peor les fue a los pueblos conquistados por otras naciones europeas, donde o bien se exterminó a toda la población indígena, o bien la hundieron en un colonialismo despiadado que la dejó llena de miseria y de pobreza. De nuevo, Vasconcelos:

*Por fortuna, fueron españoles los que primero llegaron a nuestro suelo, y gracias a ello, es rica la historia de nuestra región del Nuevo Mundo, como no lo es la de la zona ocupada por los puritanos. Todavía a la fecha, cuanto se escribe de la historia mexicana antigua tiene que fundarse en los relatos de los capitanes y los monjes de la conquista, guerreros y civilizadores, hombres de letras, a la par que hombres de espada...*

De pasada, es bueno entender que, en contra de lo que escribió Bernal Díaz, en 1521 no hubo una guerra de conquista, la que vino a iniciarse realmente después de la caída de Tenochtitlan. Se trató más bien de la rebelión de las tribus sojuzgadas por un imperialismo sanguinario y feroz, incitada y apoyada por el más grande aventurero que conoció el siglo XVI. Su audacia increíble, unida a su innegable talento político, le permitieron culminar una de las mayo-

res proezas de todos los tiempos. Cito otra vez a Vasconcelos:

*... la nación azteca había derivado hacia la ignominia... Los pueblos esclavizados (eran forzados a hacer) la guerra perpetua sin objeto, o más bien con el objeto de tener prisioneros para los sacrificios... los españoles barrerían aquella barbarie y crearían sobre sus escombros una sociedad nueva.*

La figura de Cortés, con todas sus virtudes y sus defectos, debe ser colocada en el sitio que merece. Si alguna vez deja de ser un mito y pasa simplemente a convertirse en un elemento más de nuestra historia, sus descendientes podremos contemplarnos objetiva y justamente como los herederos que somos, para bien o para mal, de dos razas y dos culturas grandiosas. ☞

**Lecturas recomendadas:**

El Colegio de México. *Nueva historia mínima de México*, México, EDIMPRO, 2010.

Patronato Mexicano del V centenario de Cortés. *Cortés*, México, Policromía, 1992.





# El particular lenguaje de hoy

LUIS RICARDO GUERRERO ROMERO  
COORDINACIÓN DE CIENCIAS  
SOCIALES Y HUMANIDADES  
*ricardogromero@gmail.com*

*Estoy buscando una palabra  
en el umbral de tu misterio,  
quién fuera Alí Babá,  
quién fuera el mítico Simbad,  
quién fuera un poderoso sortilegio,  
quién fuera encantador.*

**Silvio Rodríguez**

**Es común encontrar** en textos de redes sociales, en mensajes celulares y en la plática cotidiana un tipo de lenguaje particular, monosilábico, contracciones, palabras que parecen decir y de hecho dicen; ¿significará que son más dicientes? Lo cierto es que nos habla de un lenguaje improvisado y convencional, por ejemplo: ps djame t kuento; ikmo stas! Una moda escrita que pertenece a la realidad lingüística; que de verdad nos interesa porque en el mejor de los casos es fractura del lenguaje y en el peor se ha trocado en algo normal.

Podemos ver que generalmente convivimos con los siguientes tipos de lenguaje:

**Literario:** se caracteriza por crear y producir una impresión de belleza según los recursos lingüísticos fónicos, gramaticales o semánticos, como *Los Heraldos Negros* de César Vallejo:

*Hay golpes en la vida, tan  
fuertes... ¡Yo no sé!  
Golpes como del odio de  
Dios; como si ante ellos,  
la resaca de todo lo sufrido  
se empozara en el alma... ¡Yo no sé!*

En el lenguaje literario el signo se convierte en el significante de un significado y definitivamente “k ondas x dnd s la movi” no pertenece a este lenguaje.

**Científico técnico:** Su función es informar y divulgar; es preciso, evita ambigüedades; por su objetividad prescinde de valoraciones personales; tiene claridad; universalidad, por ejemplo: volcán (español), *volcano* (inglés), *volcan* (francés), *vulkan* (alemán), *vulcão* (portugués). Apreciamos pues que no es el lenguaje al que nos referimos.

**Humanístico:** Propio de la filosofía, la historia y la buena política, se basa en expresiones abstractas que toman como escenario la especulación, sometido a debates y reflexión, cargado de ideología. Una palabra podrá tener distintos significados o sentido metafórico. Obviamente no rosamos este tipo de lenguaje con un “it.k.m. bb!”

**Jurídico administrativo:** Nadie manda un *mail* a un amigo para ir a la juerga con términos imperativos, con explicitud, inteligibilidad y formalidades, y no finalizamos nuestro recado con un: a tenor de lo dispuesto te espero en el café, sería ridículo, por ende no hay nexos con el lenguaje escrito del que intento examinar.

**Comercial:** *Browser, clusters, consulting, factoring, marketing, stock* no son figuras que ocupemos en los mensajes del siglo XXI, pues lo utilizan fueros bancarios, financieros.

**De medios de comunicación:** Es el que informa y opina a la vez, entretiene a través de prensa, radio e internet, es el que hoy maneja la lengua, donde no hay reglas, todo es correcto mientras te des a entender, pues lo mismo da hacer y acer, “¿dnd stas?” y no ¿dónde estás? Una lengua “sincrónica” que poco a poco nos hace hablar en monosílabos un aja, sí, no, sabe, son suficientes para comunicar.

La intención no es purista, pues es válido hablar como más agrade y con la rapidez que deben tener los mensajes celulares, es la interpretación de que ya no creamos, sólo somos sujetos de lo creado y eso creado nos domina; manipulados por el colectivo se trasmuta la lengua y de ahí escuchamos el “españolish”, en las fronteras del país, y en la gente de grandes regiones (empresarios en su mayoría) hablando “globish” como idioma alternativo, lenguas que se gestan de un denominador: lo cómodo, que es poder entenderse. El peligro es que así también pensemos y actuemos. Claro que uno de los aspectos por los que el “globish” tiene incremento es por la necesidad de entender-se con el mundo, ¿y no es el lenguaje de la internet la necesidad de entender-se con el mundo, con mi mundo?

En cualquier manifestación, la lengua es nuestra herramienta, capaz de seducir al cielo y ganar la gloria, pero igual puede ser la puerta por la que entre pandora.

La invención del hilo negro ya está hecha, éste es sólo un uso más. ☞

# Estilos de vida saludable contra la obesidad infantil

GABRIELA DE JESÚS RODRÍGUEZ ROSALES  
JAIME REYES HERNÁNDEZ\*  
JOSEFINA GALLEGOS MARTÍNEZ  
FACULTAD DE ENFERMERÍA



**En México**, la obesidad y el sobrepeso infantil se han incrementado de forma alarmante en los últimos años. Hace 10 padecían obesidad 5.3 por ciento de los niños y 5.9 de las niñas preescolares. Media década más tarde, la tasa en menores de cinco años casi se duplicó, según la encuesta nacional de salud 2006 publicado por Olaiz y col.

A pesar que la obesidad es un trastorno multifactorial, el aumento de casos parece estar más asociado con estilos de vida poco saludables. El problema no es sólo el estatus de los pequeños en sus primeros años, sino que la gordura permanente aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónico degenerativas, pues es muy probable que un niño grueso lleve así a la adultez, sobre todo cuando aparece el sobrepeso a edades más tempranas y aumenta el riesgo en la medida que la magnitud es mayor.

Los niños en etapa preescolar imitan y adquieren hábitos según lo que ven, y los padres y maestros son su ejemplo. De allí la importancia de instaurar modelos y costumbres que van a influir en la salud de los infantes. Una educación que incluya el desarrollo de costumbres sanas hará que las nuevas generaciones sean responsables de su propio bienestar.

### **Obesidad infantil**

Es consecuencia de un desequilibrio energético cuando el paciente toma alimentos con alta densidad nutritiva, bajos en fibra, y practica poca actividad física. Existen múltiples consecuencias del sobrepeso, que van desde el retraso del crecimiento, alza en los niveles de colesterol y en la presión sanguínea, resistencia a la insulina, problemas del sueño y ortopédicos, dificultades respiratorias (el asma, por ejemplo), disminución de la respuesta inmunitaria, entre otros. Tiene también efectos emocionales y sociales: baja autoestima, apatía, depresión, discriminación de familiares y compañeros, poco aprovechamiento escolar y deterioro del estatus socioeconómico en edad adulta. Desafortunadamente, estas circunstancias pueden derivar en trastornos como anorexia nerviosa. De aquí la importancia de identificar los factores que han influido en el incremento de peso en los niños para tomar decisiones que permitan disminuir sus efectos.



### **Factores causales**

Fenómenos económicos, sociales y culturales asociados a la globalización han contribuido a que haya más obesidad. Un claro ejemplo es la producción y el comercio de alimentos, pues se ha facilitado el acceso a una gran cantidad de artículos de consumo, y muchos poseen altos niveles de carbohidratos refinados y grasas saturadas. Además varios han aumentado la cantidad de sus presentaciones, como algunos refrescos que han pasado de 330 ml a 2 l o más.

Otro hecho es la incorporación femenina cada vez más necesaria e importante en el mundo laboral, las distancias entre hogar y trabajo, incremento

*A pesar que la obesidad es un trastorno multifactorial, el aumento de casos parece estar más asociado con estilos de vida poco saludables*



del tráfico vehicular, etcétera, que han llevado a limitaciones en el tiempo para que la mujer pueda cocinar. Esto ha propiciado la aparición de nuevos productos alimentarios, la oferta de platillos precocidos y comida rápida. Influye también la temprana asistencia de los menores al sistema escolar que los hace disponer de dinero para que compren lo que van a comer en su plantel y a veces no son refrigerios saludables.

Como se ha dicho anteriormente, interviene el sedentarismo y los comestibles ricos en hidratos de carbono, grasas y calorías "vacías" (golosinas, refrescos).

La poca actividad física en los niños se debe a que no tienen hábitos de ejercicio y en cambio dedican mucho

tiempo a las actividades que no demandan un gasto energético importante: juegos electrónicos, celulares, internet, y la televisión que promueve el consumo de productos poco nutritivos.

### **Estilos de vida saludable**

Deben ser una prioridad para la escuela, la sociedad y comenzar en los hogares. Es muy importante la buena alimentación en la etapa preescolar ya que además de ayudar al crecimiento de los niños, permite el desarrollo de sus capacidades cognitivas superiores: lenguaje, pensamiento y memoria. Además, en esta etapa se inician costumbres y actitudes que permanecerán toda la vida, de ahí la importancia de que se establezcan en la familia. Los niños comienzan a adoptar estilos alimentarios a partir de los 3-4 años de edad, por influencia o imitación de sus padres, compañeros y profesores. Entre los 3 y 6 años tienen la oportunidad de desarrollar habilidades para comer, aceptar una variedad de platillos y socializar en torno a su alimentación.



### **Ventajas de mantener un equilibrio entre comida y gasto energético:**

1. Disminuye el riesgo de padecer obesidad y sobrepeso y las enfermedades que ocasionan.
2. Proporciona seguridad al niño.
3. Fortalece los músculos implicados en el habla.
4. El hábito del ejercicio permite que los infantes desarrollen una mejor exploración del medio, y es importante en el aprendizaje y el desarrollo cognitivo.

### **Recomendaciones:**

1. Evitar el consumo excesivo de productos con niveles elevados de grasas, azúcares y sal.
2. Aumentar la ingesta a niveles suficientes de frutas, verduras, legumbres y cereales integrales.
3. Limitar la cantidad de anuncios que promueven el consumo de alimentos no saludables.
4. Disminuir del tiempo frente al televisor y prácticas de baja actividad física.
5. Incluir al menos una hora diaria de ejercicio como caminar a buen ritmo, subir escaleras, trabajar en el jardín o en las tareas de la casa, desplazarse en bicicleta, nadar, correr, bailar y jugar. Las actividades para los más pequeños deben estar más relacionadas con el aspecto recreativo y realizarlas a lo largo del día en periodos de no menos de 10 minutos.

### **Conclusión**

El incremento de malos hábitos alimenticios, la poca actividad física, el alto índice de publicidad de productos con poco valor nutritivo y ricos en calorías son unos de los principales responsa-

bles del repentino incremento de obesidad y sobrepeso. Los niños en edad preescolar tienen mayor capacidad para adquirir y modificar sus hábitos a diferencia de las edades posteriores, de ahí la importancia de desarrollar y aplicar políticas públicas que influyan en desarrollar hábitos de vida saludable e incluyan una nutrición adecuada y una hora diaria de actividad física efectiva. Los procesos de educación deben orientar a padres y maestros, ya que son los directamente responsables de proporcionar la comida y sirven como modelos a los menores. La actividad física regular y una adecuada alimentación impactarán sobre la salud, crecimiento y bienestar y reducirán los riesgos de enfermedad en la vida adulta. ☞

### **Lecturas recomendadas:**

- Olaiz Fernández G. y otros. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
- Macmillan, Justin. "Proteger a la generación de la comida basura: la necesidad de una intervención internacional", *Diabetes Voice*, Bruselas. 2009.
- Casanueva E. y otros. *Nutrición del preescolar y el escolar*, México, Editorial Panamericana, 2008.





# La ciencia y la tecnología: su impacto en la información estudiantil

ALFONSO MUÑOZ GÜEMES  
UNIDAD ACADÉMICA MULTIDISCIPLINARIA ZONA HUASTECA

**Las reflexiones** que hago en las siguientes líneas son producto de mi participación como conferencista en la *XVII Semana nacional de ciencia y tecnología* que se celebró el pasado noviembre, en la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca. Hice una serie de observaciones sobre el papel que tiene la tecnología y, por supuesto, la investigación científica en la vida de los estudiantes. Releyendo mis notas, realicé algu-

nas acotaciones al texto original y añadí otras ideas que me parece pueden ser interesantes para el lector.

Desde hace una década por lo menos, académicos, políticos y funcionarios públicos hemos utilizado el término 'globalización' para significar una gran cantidad de conceptos, procesos sociales, características de la economía, aspectos de la cultura, entre otros. Sin embargo,

no hemos reparado en que esa palabra hace una alusión indirecta al proceso de desarrollo tecnológico que sustenta gran parte de los procesos y fenómenos que queremos connotar con su utilización. Es decir, que los mecanismos que vinculan las economías de los países que forman parte de los acuerdos y tratados comerciales de este periodo histórico, además del sustento legal (Derecho Mercantil Internacional) que regula los flujos de mercancías y bienes, tiene fundamento en las tecnologías de la comunicación que se asientan en el flujo de datos económicos y comerciales en tiempo real.

Esta característica del mundo contemporáneo ha llevado a los analistas a denominarlo "sociedad del conocimiento", que fundamenta sus principios de operación y racionalidad en el manejo, administración y utilización oportuna de grandes volúmenes de información con miras a la toma de decisiones; en este orden de ideas las sociedades y mejor dicho los Estados nacionales se vinculan de múltiples formas (a través de tratados y acuerdos comerciales, creando bloques geopolíticos, generando alianzas estratégicas, compartiendo información sensible en varios órdenes de gobierno, etc.), lo que ha llevado a que se caracterice al mundo como una aldea global. La

definición que se ha hecho recientemente de la sociedad postindustrial, es que basa su lógica de producción en el manejo de datos para la producción, y fue llamada Tercera Revolución Industrial.

Si bien el escenario mundial se basa en la utilización cada vez mayor del manejo de información digital simultánea, también nuestro entorno cotidiano: casa, escuela, trabajo, está influenciado por las nuevas tecnologías que determinan las características de las relaciones sociales y actividades habituales.

Desde el incesante uso del teléfono celular con todas sus aplicaciones de datos, voz, texto e imagen, hasta el flujo de información sobre movimientos burátiles de un país y de un continente a otro, las tecnologías de la información en tiempo real se han convertido en formas de controlar procesos en los que esos flujos son determinantes para el logro de metas. Las tecnologías actuales basan sus plataformas en la transmisión de datos por medio de microondas que son procesadas para el envío recepción por satélites comerciales.



*Desde hace una década por lo menos, académicos, políticos y funcionarios públicos hemos utilizado el término 'globalización' para significar una gran cantidad de conceptos, procesos sociales, características de la economía, aspectos de la cultura*



Como decíamos, nuestra vida cotidiana se ha visto influenciada por estos mecanismos informáticos que han generado un nuevo estilo de relaciones interpersonales. Las redes sociales que se crean en la nube (forma de denominar el mundo virtual que “existe” en la red, ya sea en los discos duros y memorias RAM de las empresas prestadoras de los servicios; o bien, en las microondas que suben y bajan datos a los satélites con información que conforma el proceso comunicativo y el contenido de las relaciones sociales), se sustentan no en la relación personal (cara a cara) de los sujetos que interactúan, sino relegando la comunicación a dispositivos electrónicos que mediatizan

el contenido y profundidad del contacto interpersonal.

En la Unidad Académica Multidisciplinaria, Zona Huasteca (UAMZH) se efectúan cotidianamente las tareas educativas, de investigación, generación y aplicación del conocimiento, sin que reparemos en la complejidad de los procesos involucrados ni en la importancia de la tecnología que la institución pone a nuestro servicio.

Las herramientas tecnológicas que utilizan los académicos y los alumnos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), son el medio ideal para

*También nuestro entorno cotidiano: casa, escuela, trabajo, está influenciado por las nuevas tecnologías que determinan las características de las relaciones sociales y actividades habituales*

que nos insertemos en la *main stream* o corriente principal en que se genera el pensamiento y el saber académico de última generación. Es decir, que tanto el poder de internet II (banda ancha de alta velocidad), medio tecnológico para acceder a las video conferencias, como el Centro de Recursos Académicos, Informáticos Virtuales (Creativa) del Sistema de Bibliotecas de la UASLP, son los mecanismos idóneos para la formación de redes neuronales de profesores-investigadores que podemos acceder a foros de interacción en tiempo real, para discutir avances de investigación, realizar congresos y coloquios, conferencias y clases magistrales intercampus.

La utilización del sistema de video conferencias no debe ser visto sólo como un medio para paliar la distancia geográfica entre la UAMZH y los centros educativos y de investigación más importantes del país, sino como un canal que nos permite estar cerca de ellos virtualmente; y sobre todo, generar sinergia entre cuerpos académicos y grupos de investigadores interesados en temáticas comunes. Evidentemente, este es un recurso que puede ser utilizado también para que los alumnos asistan a los eventos y fortalecer su proceso formativo en todos los sentidos.

Por su parte, alumnos y profesores tenemos acceso a más de 90 repositorios y bases de datos especializadas en bibliografía científica y de divulgación nacional e internacional, y a las publicaciones más recientes en las áreas de interés de cada facultad y escuela. Esta herramienta es una forma muy eficaz de proveer el principal insumo para la elaboración de contenidos académicos y para la investigación, ya que permite que el profesor investigador no tenga que depender de la cercanía con centros urbanos donde hay grandes librerías y

bibliotecas ni depender de presupuestos institucionales para consultar de manera inmediata los textos más sobresalientes y necesarios para el estudio en cada área de especialización.

Otra de las grandes virtudes de las herramientas que tenemos es que cada maestro puede subir al espacio virtual del Sistema de Bibliotecas de la UASLP información bibliográfica y académica relevante para sus cursos cada semestre. Esto le permite al alumno tener a su disposición los concentrados bibliográficos necesarios.

Para finalizar estas breves notas en torno al impacto de las tecnologías de la información, no nos resta más que hacer énfasis en la gran capacidad generadora de procesos cognitivos y pedagógicos, vinculación académica y formación de grupos de investigación de alto nivel, que reviste la utilización de las herramientas que la institución pone en nuestras manos.

Es notable que a pesar del aparente aislamiento geográfico de la UAMZH de los grandes centros generadores de conocimiento científico en el país y el mundo, estas tecnologías nos acercan a ellos y nos permiten la interlocución académica de manera expedita, a bajo costo y en tiempo real. ☺



# El nacimiento de un hospital

BENJAMÍN MONCADA  
BERTHA M. ACEVEDO OLIVA  
FACULTAD DE MEDICINA

**Recientemente** hemos presenciado el impacto social derivado de la epidemia de influenza AHINI. No es la primera ocasión en nuestra ciudad que ha habido acciones derivadas de una epidemia, y una de ellas originó la creación de un nosocomio.

Una organización cuya presencia viene a llenar un hueco importante, o a cubrir necesidades imprescindibles, siempre es objeto de atención. Cuando una institución como el Hospital Central ha cumplido ya más de medio siglo de fructífera



existencia, los relatos concernientes al inicio de sus actividades suelen enfocarse en aspectos tales como el día de la inauguración oficial, quién fue el primer director, las condiciones en que empezó a trabajar, etcétera.

Son poco conocidas las circunstancias en que comenzó a prestar servicios a la comunidad el Hospital Central, Dr. Ignacio Morones Prieto, que fue mucho antes de la fecha asentada en los informes oficiales como el día de su inauguración: el 18 de noviembre de 1946.

En la primavera de 1945 ocurrió en la ciudad una epidemia de meningitis meningocócica o cerebroespinal. No existían facilidades sanitarias para atender institucionalmente a los enfermos de todas las edades aquejados por ese mal; eran reclusos en las ruinosas, obsoletas e insuficientes instalaciones del antiguo leprosario ciudadano, ubicado a un costado del Santuario de Guadalupe y en unas 10 camas de la sala de infecciosos del antiguo Hospital Civil Dr. Miguel Otero. Por decisión presidencial se utilizaron las áreas físicas incompletas del casi terminado Hospital Central, con apoyo de personal foráneo: 14 enfermeras y un médico militar, el doctor. H. Krúger. Se ocuparon las plantas baja y alta de la sala de infecciosos y de la sala que fuera maternidad de infecciosos. Se internaron en esos sitios más de 300 enfermos de esta localidad y puntos vecinos. El ejército instaló camas, servicios sanitarios y proporcionó ropa. El doctor Miguel Barrios Zubiaga, jefe de la unidad sanitaria núm. 1, a la que estaba adscrita nuestra ciudad, asumió la dirección de las actividades mencionadas y encabezó la lucha contra la epidemia de meningitis con los limitados recursos; contaba por lo menos con un centro hospitalario indispensable para una actividad de esa magnitud, ya que la

epidemia de meningitis alcanzó a afectar a más de 2 mil personas.

El doctor Barrios tuvo el apoyo decidido de los doctores Mario Hernández Terán y Urbano Rodríguez de León en el manejo de los pacientes, y en algunos aspectos de necesidades especiales como las complicaciones oftálmicas de la meningococcemia colaboró el doctor Salvador Nava Martínez. Seguramente estos médicos fueron de los primeros en el mundo en usar la penicilina en una epidemia como la que se menciona, ya que contaron con la penicilina "amorfa" y aplicaron dosis de 25 mil unidades por vía intrarraquídea. Por supuesto que las actividades del doctor Barrios y colaboradores ante la embestida de la enfermedad no se limitaron a la atención intra-hospitalaria de estos pacientes, también se tomaron medidas para controlar la transmisión del padecimiento, que consistieron, por ejemplo, en la administración oral de sulfadiazina (un medicamento antimicrobiano que precedió a los antibióticos) de manera "forzosa" a la población en general y en particular a personas que entraban o salían de la ciudad por cualquier vía.

Para implementar estas y otras acciones se contó con la ayuda básica, incondicional y humanitaria del personal de enfermería, de oficiales sanitarios de Salubridad y del personal militar, bajo estrategias de "dictadura sanitaria" pocas veces o nunca vistas en nuestro medio, pero previstas para situaciones como las determinadas por la epidemia.

Los hechos históricos aquí anotados permiten afirmar entonces que el Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto" es un poco más antiguo de lo que su "acta de nacimiento" indica y que el primer encargado de iniciar sus actividades fue el Dr. Miguel Barrios Zubiaga. ☞



# Libertango

ALBERTO GUTIÉRREZ\*  
DIVISIÓN DE DIFUSIÓN CULTURAL

*Piazzolla... se ha atrevido contra un establishment tradicional más grande que el Estado, más grande que el gaucho, más grande que el fútbol.*

*Se atrevió a desafiar al tango*

**Marcha (Montevideo), 15 de septiembre de 1961**

Quando en 1984 escuché por primera vez la música de Astor Piazzolla fue en un concierto realizado en el Colegio de Postgraduados en Chapingo, México, por La Camerata Punta del Este de Uruguay —agrupación todavía activa y con más de 30 años en la música de cámara y sinfónica, de una gran maestría instrumental, y una muy singular sensibilidad estilística—. La sala estaba llena. No quedaba lugar donde sentarse; apenas se podía caminar por los pasillos. Según los organizadores, quedó gente afuera. Fue un embrujo. Al escucharlos quedé cautivado inmediatamente por sus interpretaciones. Se escuchó a los músicos de cuerda manejar los efectos de Piazzolla y los característicos toques en glissando o deslizamientos entre notas. Su música es como una fuerza que nos arreba-

ta, de un estilo auténtico, sin dobleces, vanguardista en su propuesta, combina la esencia del tango con influencias del jazz y de la música clásica. Es abstracta y flotante, noailable, para escuchar, con elementos dispares y rebeldes, obra única en la exploración tímbrica, es un tango que en pocas palabras ha transformado la música universal.

Después de su muerte por una trombosis cerebral, acaecida el 4 de julio de 1992 en Buenos Aires, el maestro revolucionario del tango dejó una influencia que ha crecido enormemente en la música contemporánea mundial. Al respecto, el violonchelista francés de padres chinos Yo-Yo Ma dijo alguna vez que:

*...la música de Piazzolla tiene una pasión infinita, está llena de anhelo, y al mismo tiempo es tremendamente contemporánea. Se dice que es el Duke Ellington de la Argentina, y en cierto sentido es verdad. Al habitar su música, llevó al tango a otro nivel y fue creciendo. Incorporó apropiadamente las influencias de los diversos ambientes que lo rodearon, ya fuera Nueva York, París o Buenos Aires.*

Asimismo, el excelente libro: *Piazzolla. El mal entendido*, de Diego Fisherman y Abel Gilbert, publicado por la editorial Edhasa en 2009, más que una biografía es una obra que da gusto por el detalle, una narración plena que lo señala como el discípulo díscolo de Alberto Ginastera

que trabaja en el ámbito del tango; que gana un concurso de composición con una obra notablemente influida por su maestro, que formaba parte del jurado; que viaja a París para estudiar con Nadia Boulanger y regresa encantado con Gerry Mulligan; que entre apelaciones implacablemente prácticas y funcionales al barroco, Bartok y Stravinsky, construye un universo parcial, pero inédito; creador impactante de la obra *Tres minutos con la realidad* en los años de 1950 tardíos y "arreglador" de sí mismo en los de 1980. El que desde su lugar descentrado entendió a su manera el jazz, la música clásica y hasta el tango. El que no entendieron, o entendieron mal. "Piazzolla, el mal entendido", reconstruye a Astor Piazzolla, lo contextualiza en una realidad y analiza con lucidez y muy buena información sus causas y efectos. O, más precisamente, las de su obra, porque el libro habla de música y está destinado a ser un clásico sobre la música popular argentina de la segunda mitad del siglo XX.



*El maestro revolucionario del tango dejó una influencia que ha crecido enormemente en la música contemporánea mundial*

En la mesa de un café, preguntaron al pianista porteño Mario Parmisano

*—¿Cómo se puede rendir tributo hoy a Astor Piazzolla?*

*—Copiar los arreglos originales no sería válido para un homenaje actual. La mejor forma es hacer una versión personal. La variante, pequeña, es adaptar su música a una mirada jazzística, a través de detalles en la rítmica y la armonía.*

*—¿Por qué Astor sigue despertando tanto interés en el jazz?*



*—Es curioso, porque él escribía todo hasta en los más mínimos detalles y sin embargo, el jazz tiene a la improvisación como aliada. Creo que usaba armonías muy atractivas para solear e improvisar. Su música es pasional y emocionante, comparable a la de los grandes, y por eso también enamora a la música clásica. Sus fans dicen que era el mejor intérprete de su propia obra.*

*—¿Usted está de acuerdo?*

*—Claro, es como una obra de Picasso. Sin embargo, con Di Meola, que fueron muy amigos, él me contaba que a Piazzolla le gustaba que otros músicos interpretaran sus composiciones. Veía con buenos ojos que cada uno la toque a su manera y la haga propia. De eso se tratará este desafío. Su música sigue siendo el espejo de esta Buenos Aires de siglo XXI.*



*“...la música de Piazzolla tiene una pasión infinita, está llena de anhelo, y al mismo tiempo es tremendamente contemporánea”*

Y así como hay lecturas, hay grabaciones memorables, su obra está compuesta por más de mil temas. Su primer compacto *Tristezas de un doble A* incluye extraordinarios temas grabados en directo en un concierto en Viena en 1986, todos bajo la autoría de Astor Piazzolla. El grupo estaba integrado por: Astor Piazzolla, bandoneón; Pablo Ziegler, piano; Fernando Suárez Paz, violín; Horacio Malvicino, guitarra y Héctor Console, bajo. Es una obra que impacta y fascina. Se trata de un concierto con un estilo inquebrantable, con elementos dispares y rebeldes relacionados con el jazz y la música clásica, producto de una obra única bajo el drástico pulso del tango piazzollano. El tema que da título a esta bellísima obra, es un homenaje a la marca de bandoneones alemanes Alfred Arnold (AA), considerada el Stradivarius de los fueyes, de ahí que es claro que el bandoneón de Astor era uno de ellos. Cada vez que un doble A se pierde, o es destruido, la música da un paso atrás en su evolución, porque son irremplazables.

Finalmente, después de un espléndido concierto vespertino con la Camerata Punta del Este, que fue éxito de primer nivel, la ovación del público fue tan intensa que se tuvo que realizar una segunda presentación del ensamble el mismo día al anochecer. Así, con un teatro a toda su capacidad, se escuchó de nueva cuenta el estilo Piazzolano. Entre sus interpretaciones estuvo *Invierno porteño*, con que intentó plasmar el latir ciudadano de Buenos Aires; el tango nuevo o música de esa ciudad, es la expresión del alma porteña, en que se expresan soledad, frío, cotidianidad, nostalgia y tristeza infinita, es un verdadero retrato de la ciudad.

Por otro lado, el flautista transverso, profesor y concertista Maximiliano Rib-

chini reseñó una charla en el otoño de 2005 cuando Astor Piazzolla mencionó:

*...mi maestra Nadia Boulanger me enseñó a creer en Astor Piazzolla, a aceptar que mi música no era tan mala como yo creía. Pensaba que era una basura porque tocaba tangos en un cabaret y resulta que yo tenía una cosa que se llama estilo. Sentí una especie de liberación del tanguero vergonzante que era yo. Me liberé de golpe y dije: "Bueno, tendré que seguir con esta música, entonces".* ☺

\*Productor del programa Tiempo de Jazz de Radio Universidad.

#### Lecturas recomendadas:

Azzi, María Susana y Simon Collier. *Astor Piazzolla. Su vida y su música*, Argentina, El Ateneo, 2002.

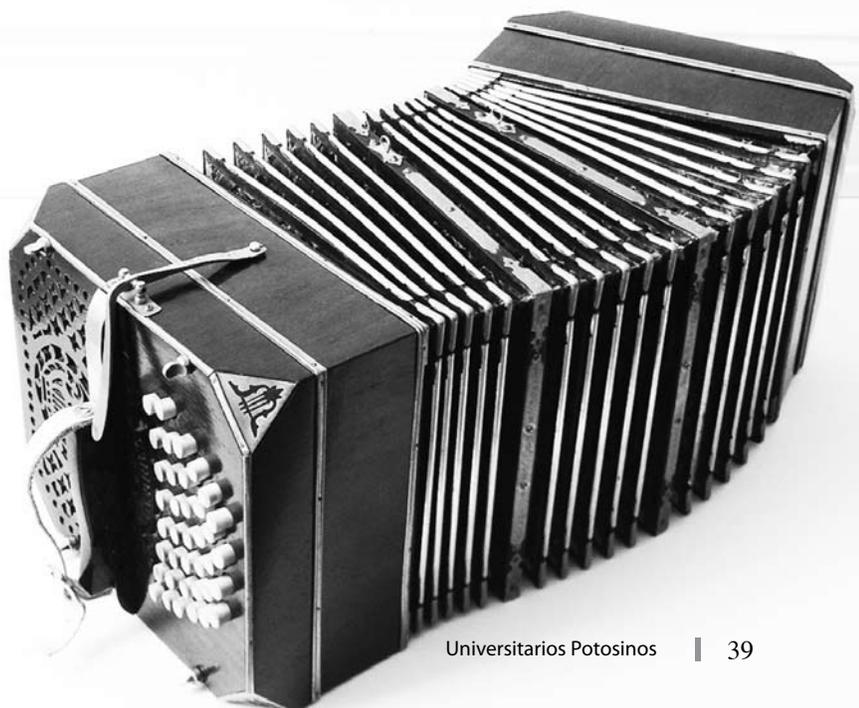
Fisherman, Diego y Abel Gilbert. *Piazzolla. El mal entendido*, Argentina. Edhasa, 2009.

Piazzolla, Diana. *Astor*, Buenos Aires, Argentina, Emecé, 1987.

#### Sitio:

Casak, Andrés. *Un encuentro en Ástor esquina jazz*. Mario Parmisano, el argentino que tocó para Al Di Meola, en <http://www.criticadigital.com/index.php?secc=nota&nid=15114>

Pessinis, Jorge y Carlos Kuri. *Astor Piazzolla: Cronología de una revolución*, en <http://www.piazzolla.org/biography/biography-espanol.html>



# Campanas políticas en México, ¿publicidad o propaganda?

VERÓNICA MOTILLA FRAGOSO  
FACULTAD DEL HÁBITAT  
vemofra\_20@hotmail.com

En el transcurso de las contiendas electorales, los candidatos a un cargo se apoyan en recursos evidentemente publicitarios, y surge entonces la cuestión ¿publicidad o propaganda política? Para aclarar el correcto uso de dichos conceptos, recurrimos al sitio en internet de la American Marketing Association que define 'publicidad' como:

*...la colocación de avisos y mensajes persuasivos, en tiempo o espacio comprado en cualesquiera de los medios de comunicación por empresas lucrativas, organizaciones no lucrativas, agencias del estado y los individuos que intentan informar y persuadir a los miembros de un mercado meta en particular o a au-*

*dencias acerca de sus productos, servicios, organizaciones o ideas*

Y 'propaganda' como:

*...las ideas, información u otro material difundido comúnmente a través de los medios (periódicos, páginas amarillas, radio, televisión, etc.) en un esfuerzo por ganar a personas para una doctrina o punto de vista.*

Otros autores y fuentes reconocidas en la materia son Philip Kotler, especialista en mercadotecnia, Bonta y Farber autores de *199 Preguntas sobre marketing y publicidad* y el *Diccionario de la Real Academia Española*, por mencionar

algunos. Varios expertos usan ambos términos indistintamente; otros hablan de publicidad cuando se realiza un intercambio económico, y de propaganda si se promueve una ideología, unos más consideran que la propaganda es un tipo de publicidad, por lo tanto fue necesario definir en primera instancia las diferencias entre ambos términos, sus alcances y objetivos.

Se hizo una labor de conceptualización al sacar datos que respondieron a las preguntas ¿qué es?, ¿dónde se encuentra?, ¿quién la emite? y ¿para qué? En la definición de los conceptos coincidió que publicidad y propaganda son cualquier forma de comunicación sobre un organismo, producto, idea, con la única diferencia que la publicidad se da en un espacio o tiempo comprado y la propaganda, de manera directa, casi personal, sin costo alguno. ¿Dónde y quién emite el mensaje? Las dos coinciden: en medios de comunicación, por cualquier individuo o empresa, en el caso de la publicidad se le denominará patrocinador. Pero la verdadera diferencia se hizo evidente en la intención del mensaje ¿para qué? La publicidad trata de persuadir y motivar para lograr un

consumo y la propaganda, sólo difunde.

Según Miguel Santesmases en su libro de mercadotecnia, la publicidad tiene cinco principales características: 1) Es un instrumento que trata de persuadir y hacer recordar. 2) La comunicación es unilateral, impersonal y masiva. 3) El emisor está claramente identificado y es quien controla el mensaje. 4) La inserción del anuncio en medios de comunicación es pagada por el emisor y 5) Va dirigida a una audiencia meta, definida por el estudio previo del receptor, aunque no sea identificado personalmente. Como puede observarse, lo que el autor propone como características de publicidad es compatible con el perfil de campaña electoral actual; a pesar de que se habla de masas, el acceso a la información ha permitido el correo personalizado con propaganda política de candidatos a diputados, senadores, y presidente. Un fenómeno que se ha podido observar en las últimas campañas es la red virtual que ofrecen espacios como el facebook, myspace, hi5, en que el candidato invita a su red de amigos para hacer llegar sus propuestas.

Para fines de la investigación *Campañas políticas federales en México, un*

*Varios expertos usan ambos términos indistintamente; otros hablan de publicidad cuando se realiza un intercambio económico, y de propaganda si se promueve una ideología*

*recorrido en estrategias propagandísticas, que se realiza en el Instituto de Investigación y Posgrado de la Facultad del Hábitat, se tomó la definición de propaganda electoral del Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales:*

*Conjunto de escritos, publicaciones, imágenes, grabaciones, proyecciones y expresiones que durante la campaña electoral producen y difunden los partidos políticos, los candidatos registrados y sus simpatizantes, con el propósito de presentar ante la ciudadanía las candidaturas registradas.*

Las campañas electorales en México han sufrido reestructuraciones importantes en lo que se refiere a estrategias propagandísticas. Según los autores Laura Fisher y Jorge Espejo en su libro *Merca-dotecnia*, en 1988 entró por primera vez esta actividad en las campañas a la presidencia de México de Carlos Salinas de Gortari, Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano y Manuel J. Clouthier. Anteriormente, el contacto personal entre los aspirantes y los electores era lo más importante, la fuerza del mitin y el discurso político cedieron su espacio a los medios masivos de comunicación, debido principalmen-

te a la intervención de especialistas en el estudio de mercados y consumidores meta, con una visión de posicionamiento y persuasión, y dominaron el uso de medios de propaganda con el objetivo de venta. M. Martínez Silva y R. Salcedo Aquino argumentan que el uso de complejas técnicas de propaganda y el empleo intensivo de la televisión es un modelo basado en la investigación científica del comportamiento electoral que imita al estilo norteamericano. Los candidatos que tienen más recursos económicos basan su triunfo en la comunicación masiva e intensa y sin reparar en su costo.

En un sistema capitalista como el nuestro podría decirse que no existe la propaganda pura, pues cualquier espacio o tiempo en medios de comunicación tiene un alto precio, ya sea pagado directamente por el candidato o por un patrocinador. Aun los mítines o reuniones políticas requieren de inversión, ya que tienen un costo los equipos de sonido, iluminación, personal, transporte y objetos como recuerdo para los asistentes. Debido a las inconformidades que generó el exceso de recursos asignados a propaganda en el año 2000, el Instituto Federal Electoral planteó la necesidad de organizar la elección del 2006 con un

*Publicidad y propaganda son cualquier forma de comunicación sobre un organismo, producto, idea, con la única diferencia que la publicidad se da en un espacio o tiempo comprado y la propaganda, de manera directa, casi personal, sin costo alguno*

máximo que no rebasara el presupuesto operativo ejercido en el anterior (cuadro 1): 6 mil 932.5 millones de pesos, cifra proyectada para organizar las elecciones del 2006, 4 mil 926.0 millones de pesos para financiamiento público que de acuerdo con la ley recibieron los partidos (tabla 1) y que éstos reasignaron a actividades ordinarias, gasto de campaña y apoyos para programas de radio y televisión (tabla 2); 1 062 millones de pesos para recabar el voto de los mexicanos residentes en el extranjero. La suma de los tres rubros dio un total de 12 mil 920.6 millones de pesos.

El incremento y uso desmedido de dinero en las últimas campañas ha motivado reformas al marco legal. El Senado, para disminuir la duración de las campañas basado con datos de Carlos Navarro Fierro, argumenta que nuestro país ocupa el segundo lugar en América Latina con mayor tiempo de proselitismo del candidato a la presidencia, que es de 170 días, (cuatro posteriores al cierre de registro y 72 horas previas a la jornada electoral), lo que favorece en gran medida el derroche de recursos asignados a la difusión del candidato y sus propuestas.

Las campañas políticas mexicanas se han convertido en debates carentes de argumentos, y promueven fenómenos como la contracampaña y la videopolítica. Martha A. Márquez (2003) en su artículo Democracia, Campañas Electorales y Publicidad Política, cita a Gilles Lipovtsky explicando el fenómeno así:

*Los mensajes políticos, al competir por la atención de la audiencia en un medio donde la programación está orientada a la diversión y el entretenimiento, están optando por modalidades de espectáculo más que de explicación y de contenidos de fondo, quedando así*

*los contenidos políticos reducidos a lo frívolo y banal.*

La consecuencia de este tipo de estrategias es que se pierde la verdadera esencia de la política y afectan directamente a la democracia, ya que consideran a los ciudadanos como consumidores, y en este sentido según Rafael Roncagliolo:

*La diferencia es que a los ciudadanos hay que convencerlos y a los consumidores hay que seducirlos. En este paisaje, las ofertas de los políticos dejan de ser propuestas y pasan a ser mecanismos publicitarios de seducción del elector.*

Por lo anterior podemos decir que no es el costo del espacio, la forma de emisión o quien emite el mensaje, sino el sentido de éste lo que define si se trata de publicidad o propaganda. Se debe promover un cambio en las estrategias de difusión de los candidatos y sus propuestas. Hace falta una reforma de contenido, no sólo económica, para la asignación de recursos. Los ciudadanos merecemos propuestas, opciones, resultados y no circo maroma y teatro. ☞

#### **Lecturas recomendadas:**

Navarro Fierro, Carlos. *Regímenes de financiamiento y fiscalización y garantías de equidad en la contienda electoral. Estudio comparado de 19 países de América Latina*. IFE, México, 2005.  
Santasmases Mestre, M., A. Sánchez Guzmán y F. Valderrey Villar. *Mercadotecnia. Conceptos y estrategias*, México, Ediciones Pirámide, 2003.

#### **Sitios:**

Roncagliolo, Rafael. *La política sigue las leyes del marketing* [www.lanacion.com](http://www.lanacion.com) Recuperado el miércoles 17 de septiembre del 2008, del [http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1050621](http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1050621)

Trabajo presentado en el Seminario de Investigación, Diseño y proyecto 2009, de la Facultad del Hábitat.

# Políticas educativas mexicanas: formación docente y enseñanza de lenguas extranjeras

MARTÍN BELTRÁN SAUCEDO  
FACULTAD DE DERECHO  
ELENA ZHIZHKO\*

Si revisamos el panorama del sistema educativo mexicano, la perspectiva de los niveles medio superior y superior no resulta halagadora, pues conforme a datos del año 2001 de la Secretaría de Educación Pública encontramos que:

*Sólo 47% de los jóvenes del grupo de edad de 16 a 18 años cursa la educación media superior [...] Lo anterior se explica por la deserción y la reprobación en educación básica y en la media superior misma, en la cual la eficiencia terminal se estima en 58.9% en la modalidad de bachillerato y en 43.7% en la de profesional técnico.*

El *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, enuncia lo siguiente:

*La educación superior sólo capta a uno de cada cuatro jóvenes de entre 18 y 22 años de edad. De éstos, la gran mayoría, cerca del 94%, estudia licenciatura o sus equivalentes, y aproximadamente el 6% cursa estudios de posgrado. [...] la educación superior en México alcanzó una cobertura del 25%. Comparati-*

*vamente, en el mismo año las tasas de matriculación de Estados Unidos, Italia, Reino Unido, Canadá y Japón, más allá de la preparatoria, fueron de 82, 63, 60, 57 y 54%, respectivamente*

En cuanto a la calidad educativa, en 2001 la dependencia federal menciona que a partir de los exámenes de ingreso a la educación media superior y superior se observó que los aspirantes presentaban competencias débiles especialmente en razonamiento verbal y matemáticas.

En efecto, México no cuenta aún con la infraestructura institucional para mantener las bases operativas que sustentan la educación. Con frecuencia los planes generales de desarrollo cambian en aspectos esenciales, como la ideología, los valores implícitos y explícitos que se pretende inculcar a los alumnos y los recursos destinados a los diferentes programas educativos.

Pese a esto, dichos instrumentos desatienden otras cuestiones básicas: formación amplia de los profesores, atención al desarrollo del lenguaje y

pensamiento, de comunicación, conocimiento, culturalización y socialización de los educandos.

También están descuidadas las disciplinas que cumplen con estas tareas, entre ellas lenguas extranjeras, integrante significativo de la educación. Lo anterior se revela como síntoma del verdadero problema: la meta real del sistema mexicano es la preparación de mano de obra calificada, no de personas críticas y con un alto nivel de formación cultural.

La inclusión de lenguas extranjeras en la escuela básica realmente puede redefinir el rol del sistema educativo, ya que el aprendizaje de otros idiomas coadyuva al desarrollo personal del individuo, a la formación de personas críticas, reflexivas, con un alto bagaje cultural.

No obstante, en la realidad educativa mexicana moderna la materia Lengua Extranjera, incluso en las escuelas donde se imparte desde el nivel preescolar o primero de primaria, se considera un pasatiempo o juego recreativo: se enseña a los niños un par de canciones fáciles, algunas palabras —nombres de animales, miembros de la familia, ropa,



objetos escolares—, frases elementales, etcétera.

Estas actividades son adecuadas para trabajar con niños en la etapa inicial de la enseñanza, pero no de manera excesiva o única; en los niveles más avanzados resultan absurdas. Lo anterior es muy grave, pues en la infancia es cuando tenemos la mayor facilidad para aprender idiomas.

Hay que destacar que entre los objetivos de la educación básica y media superior del Programa Nacional de Educación 2001–2006 aún no se incluía la

*Si revisamos el panorama del sistema educativo mexicano, la perspectiva de los niveles medio superior y superior no resulta halagadora*

impartición de idiomas. Sin embargo, se alude en la tercera parte "Subprogramas sectoriales. Educación básica", a la necesidad de colaboración con organismos de otros países: "Sumar esfuerzos y concertar acciones con otras organizaciones e instituciones nacionales e internacionales vinculadas con la promoción de la lectura".

En el apartado "Educación Media Superior", se menciona la necesidad de establecer centros de lenguas:

*Lograr que en 2006 las escuelas públicas de educación media superior cuenten con la infraestructura básica para el desarrollo de sus actividades académicas:*  
*Espacios para profesores y para el tutelaje individual y en grupo*  
*Centros de cómputo*  
*Centros de lenguas*  
*Aulas, laboratorios y talleres*  
*Acervos bibliográficos*  
*Conectividad informática...*

A su vez, en el *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, se propone el objetivo de:

*Actualizar los programas de estudio, sus contenidos, materiales y métodos para*

*elevar su pertinencia y relevancia en el desarrollo integral de los estudiantes, y fomentar en éstos el desarrollo de valores, habilidades y competencias para mejorar su productividad y competitividad al insertarse en la vida económica. [...] Como parte del seguimiento a las recomendaciones del INEE, se revisará la secuenciación de contenidos para la enseñanza de la lengua y las matemáticas en primaria y secundaria, y se corregirán las inconsistencias que actualmente afectan el logro de aprendizaje en estas materias.*

El reconocimiento de las autoridades a la trascendencia del dominio de inglés en el mundo moderno, habla de un paso adelante en la resolución de la problemática educativa, ya que la apropiación de una lengua, como se ha dicho, lejos de ser una cuestión meramente de tecnicismo o de poder comunicarse en tal o cual idioma, brinda una amplia gama de habilidades cognoscitivas y de desarrollo personal.

Además, es importante destacar que en atención al *Plan de estudios de educación básica 2009*, y para ofrecer la formación de calidad, articulada en los ámbitos curricular y pedagógico, la Subsecretaría de Educación Básica, diseñó una nueva propuesta.

*La inclusión de lenguas extranjeras en la escuela básica realmente puede redefinir el rol del sistema educativo*





Se inició la aplicación de esta reforma —que incluye la aplicación de nuevos planes y programas de estudio y materiales educativos— con una prueba piloto durante el ciclo escolar 2008-2009 en más de 4 mil 700 escuelas de todo el país, en los grados 1°, 2°, 5° y 6° de primaria.

La generalización de la reforma será gradual: para el ciclo escolar 2009-2010 se aplicó en 1° y 6° grados en todas las escuelas del país; para el ciclo 2010-2011 se continuará con 5° y 6°; finalmente 3° y 4° grados, en el ciclo escolar 2011-2012.

En esta misma reforma, la Secretaría de Educación Pública, reconoció la importancia del idioma inglés en el mundo globalizado, e incorporó esa asignatura desde tercero de preescolar y en todos los grados de la primaria, para vincularla con la secundaria de manera articulada.

Conforme al planteamiento de la Secretaría de Educación Pública en 2011-2012 se continuará con la fase piloto del programa en los tres grados de secundaria, para comenzar su generalización en el ciclo 2012-2013.

A esta reforma le han precedido los programas piloto de inglés en primarias de varios estados de la república desde 1993. Puede afirmarse, pues, que la problemática de la enseñanza de lengua extranjera y la formación de los docentes que la imparten empezó a preocupar a las autoridades educativas en México y esperamos su abordaje con más atención en los documentos rectores de la educación, y por los propios estudiosos en este ámbito. ☞

**Lecturas y sitios recomendados:**

Lobrot, Michel. *Teoría de la educación*, España, Libros de Confrontación, 1983.

Lourau, René. *El análisis institucional*, Buenos Aires, Argentina, Ed. Amorrortu, 1985.

Secretaría de Educación Pública. Programa Nacional de Educación 2001-2006, México, SEP, 2001.

\_\_\_\_\_. *Hacia una política integral para la formación y el desarrollo profesional de los maestros de educación básica*, Cuadernos de discusión 1 y 2, México, 2003.

**Sitio:**

<http://www.sep.gob.mx/work/sites/sep1/resources/LocalContent/115445/6/ALI170709.pdf>

\*Universidad Autónoma de Zacatecas



El cuerpo humano nos tiene reservadas muchas sorpresas

## Raúl Rosales Ibarra

**En la historia** de las células madre, que empezó en el mundo hace dos décadas, ha de incluirse un capítulo valioso e interesante cuyos autores son científicos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Ellos han obtenido resultados positivos después de colocar un inductor a las células para modificar su capacidad de reproducción y generar un tejido diferente al de su procedencia y éste alivie las lesiones de la mandíbula.

El empleo de células madre dentales destinadas a mejorar la cavidad bucal es un proyecto de investigación

pionero en Latinoamérica, y lo realizan en la Facultad de Estomatología el doctor Raúl Rosales Ibáñez —líder del trabajo—, la bióloga Keila Nery Alvarado Estrada y el doctor Amaury de Jesús Pozos Guillén.

*Inicialmente nuestro propósito fue obtener tejidos para solucionar problemas de la cavidad bucal —informa el doctor Rosales Ibáñez— pero a medida que hemos avanzado, y entusiasmados con reportes similares de la literatura de otros países, consideramos que podemos inducir un cambio celular para formar tejidos distintos y con ellos puedan aliviarse*

*patologías como la osteoartritis, Mal de Parkinson, Alzheimer, enfermedades cardíacas, defectos oculares, todo depende del inductor.*

Los profesionistas potosinos han logrado resultados favorables en dos pacientes que recibieron un trasplante de tejido cultivado en los laboratorios de la Facultad de Estomatología. La intervención en ambos casos tuvo lugar en el Hospital Juárez del Distrito Federal y el posoperatorio continúa de manera satisfactoria.

Para ampliar su investigación cuentan con el apoyo de la Facultad de Medicina, en cuyo bioterio empezarán una fase experimental con ratas: van a sacarles células madre de las córneas y a colocarlas en las de conejos. Varios estudios reportan que la cornea puede regenerarse “pero yo lo quiero demostrar aquí, en el país, porque las condiciones locales son diferentes a Europa, Japón y Estados Unidos”.

La manipulación de las células madre —que empezó en el mundo hace más de dos décadas— no está al arbitrio de cada hombre o instituciones. De acuerdo con el informe del doctor Rosales, en nuestro país no está aprobado hacerlo con células madre embrionarias, sino en las adultas que están en el cordón umbilical, la cresta iliaca, la médula ósea, los dientes y otros órganos. Un código internacional precisa las normas que deben seguirse para cultivos celulares: *a)* debe trabajarse con ética, *b)* la célula necesita tener viabilidad, es decir que no esté a punto de morir. *c)* el científico considerará cuántas células van a requerirse en cada caso de manera aproximada. A veces se necesitan cientos o millones que se obtienen en un lapso prolongado y el paciente debe estar enterado.

Las intenciones y logros del doctor Rosales han traspasado las fronteras y lo han invitado a presentar sus experiencias en algunos países orientales, Canadá y Estados Unidos. Inclusive tiene propuestas para que vaya a vivir fuera de México con el propósito que continúe su trabajo en otras latitudes. Para él no hay vacaciones, horarios establecidos ni días de asueto; puede estar en su laboratorio cualquier día y en tiempos inusuales pues su tarea le apasiona: “El cuerpo humano nos tiene reservadas muchas sorpresas”, dice, y él está atento a encontrarlas por su dedicación incondicional a la ciencia. ☞

## Curriculum

- Cirujano dentista, Facultad de Estomatología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Especialista en ortodoncia, Facultad de Odontología, Universidad Popular Autónoma de Puebla.
- Doctor en ingeniería tisular, Facultad de Medicina, Universidad de Granada, España.
- Diplomado en disfunción temporomandibular, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Mich.
- Profesor-investigador de la Facultad de Estomatología de la UASLP.
- Profesor invitado en las universidades de Veracruz, Guadalajara, Ciudad Juárez, Aguascalientes.
- Miembro de la Federación Mundial de Ortodontistas.
- Presidente del Colegio y Consejo de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial del Estado de San Luis Potosí.
- Conferencista nacional e internacional.



## Premio a la Investigación Humanística, Científica y Tecnológica 2010



En el año 2000 la UASLP instituyó el Premio Universitario a la Investigación, y en 2008 decidió ampliar este reconocimiento para entregar un galardón similar a un científico mexicano que no fuera miembro de la universidad. En ambos casos el propósito es reconocer y estimular el desarrollo de la ciencia y las humanidades en el estado y en el país.

El correspondiente al 2010 fue destinado a cuatro miembros destacados del claustro universitario, y a un investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México. Son los doctores Jaime Ruiz García, del Instituto de Física; Fernando Díaz Barriga, de la Facultad de Medicina; Miguel Aguilar Robledo, de la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades, Amaury

de Jesús Pozos Guillén, de la Facultad de Estomatología y Cecilio Álvarez y Tolodano, del Instituto de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El 3 de diciembre del año pasado se realizó la entrega de estos premios en el Centro Cultural Universitario Bicentenario.

El Rector informó que a partir de esta ocasión el reconocimiento incluirá a los autores de trabajos socio-humanísticos y no sólo a quienes destacan en las áreas científica y tecnológica. Dirigió elogiosos conceptos a los universitarios que se hicieron acreedores a la distinción: "Son ustedes orgullo de la universidad, ejemplo para los estudiantes y para toda la comunidad...sus actividades y los resultados que han logrado muestran que la institución se forma con gente comprometida, que tiene vasta preparación académica y científica, el mejor espíritu y, por tanto, vocación de servicio a la sociedad".

Días después de esta ceremonia el doctor Jaime Ruiz García, uno de los que recibieron el premio, fue galardonado por la Universidad Nacional Autónoma de México que le entregó la medalla Fernando Alba 2010. El investigador potosino mereció tal distinción por su contribución al desarrollo de la física experimental y sus aportaciones científicas relevantes. ↩





# La UASLP recibió nuevamente el Reconocimiento Nacional de Calidad

Por su afán constante de ofrecer educación de calidad a sus estudiantes, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí recibió por sexta ocasión consecutiva el reconocimiento a la excelencia académica que concede al gobierno federal a través de la Secretaría de Educación Pública. La entrega de este galardón fue el 15 de diciembre próximo pasado en la Ciudad de México.



Una forma de verificar si las licenciaturas de la UASLP cumplen satisfactoriamente su tarea formativa es someter sus programas a la evaluación externa. Esto lo ha realizado la institución potosina de unos años a la fecha, de tal manera que cien por ciento de sus alumnos cursan en facultades y escuelas consideradas de excelencia académica. Esta característica motivó a las autoridades educativas del país a entregar a la universidad de San Luis tal reconocimiento.

Presidieron el acto el maestro Alonso Lujambio Irazábal, secretario de Educación Pública; el doctor Rodolfo Tuirán



Gutiérrez, subsecretario; el doctor Rafael López Castañares, secretario general de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior.

El doctor Tuirán dijo que las universidades que recibieron el reconocimiento de la SEP ese día han realizado importantes reformas para mejorar su calidad de enseñanza, característica que conduce a educar mejores profesionistas y en consecuencia formar un México más fuerte y competitivo. Informó que los Comités Interinstitucionales y el Consejo para la Evaluación de la Educación Superior son pilares importantes para justipreciar la tarea formativa en México y que estos organismos han determinado que tres mil 259 programas de licenciatura, profesional y técnico superior son de calidad.

El doctor López Castañares agregó que la ANUIES entiende la calidad como eficiencia en los procesos, su eficacia en los resultados, congruencia y relevancia de acuerdo con lo que la sociedad espera de sus instituciones educadoras. <



## ➤ Resumen de actividades

2 de diciembre de 2010 El Área de Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ingeniería desarrolló durante un mes el curso internacional Sistemas de flujo de agua subterránea: definición, aplicación e implicaciones. Participaron 18 estudiantes de México y Centroamérica.



Clausura del Curso Internacional en Hidrología Subterránea.

■ El licenciado Mario García Valdez asistió la clausura del Programa de Capacitación de los Servicios de Salud del Estado. La ceremonia tuvo lugar en la Unidad de Posgrados de la UASLP y ahí destacó la importancia de las actividades de capacitación continua del personal de los servicios de salud.



Programa Estatal de capacitación de los Servicios de Salud del Estado.



Clausura del Diplomado en Competencias Docentes UAMZH.

■ Un grupo de 32 profesores recibió su constancia de asistencia al Diplomado en Competencias Docentes que realizó la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca, en convenio con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

### 3 de diciembre de 2010

La Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca celebró el día de la bioquímica. Como parte de las actividades se presentó el Boletín Bimestral que circulará en ese campus con información referente a tres importantes áreas: medio ambiente, salud y alimentación.

### 6 de diciembre de 2010

El Rector inauguró en la Unidad Multidisciplinaria Zona Media el edificio del Departamento Universitario de Inglés, presenció la demostración de las nuevas áreas y equipamiento de alto nivel de la carrera de enfermería, de la sala multimedia y el nuevo equipo de cómputo para la carrera de mercadotecnia.

### 7 de diciembre de 2010

Como ya es tradición, el licenciado Mario García Valdez convivió con los representantes de los medios que cubren la fuente educativa en el estado la Cena Navideña. Fue en el Sky Room del Hotel Panorama.



Cena navideña con reporteros.

**8 de diciembre de 2010** La Facultad de Ciencias Químicas entregó las cartas de pasante a los alumnos de la generación 2006-2010, de las carreras de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Química, Licenciatura en Química y Químico Farmacobiólogo.



Cartas de pasantes en Ciencias Químicas.

**9 de diciembre de 2010** Con la presencia de empleados, autoridades universitarias y público fue reinaugurada la tienda universitaria ahora denominada Uni-Tienda, totalmente renovada, en su exterior e interior. La remodelación tuvo un costo aproximado a los 6 millones 500 mil pesos, para un espacio de mil 800 m<sup>2</sup> que cuenta con nuevos espacios administrativos, áreas de exposición de productos, sanitaria y almacén; asimismo se instalaron anaqueles nuevos y modernos.



Recorrido Uni-tienda.

■ El doctor Steven B. Skaar, profesor emérito de la Universidad de Notre Dame, e investigador del Departamento de Ingeniería Mecánica y Aeroespacial, realizó una estancia académica y de colaboración en la Facultad de Ingeniería y dictó la conferencia The extended kalman filter: practice, prospects, and pitfalls a los alumnos del Posgrado en Ingeniería Mecánica y del Posgrado en Ingeniería Eléctrica de la Facultad. Además participó como sinodal externo en el examen de Doctorado en Ingeniería Eléctrica que presentó Luis Antonio Raygoza Pérez, asesorado por el doctor Emilio González.

Dr. Steven B. Skaar.



## 10 de diciembre de 2010

En el Auditorio del Instituto de Metalurgia se reconoció y destacó la trayectoria del doctor José de Jesús Negrete Sánchez que cumplió 36 años de labor como docente, investigador y director del instituto.



Reconocimiento al doctor José de Jesús Negrete.



Posada del País de las Maravillas.

■ El Centro Educativo El País de las Maravillas, institución de la Facultad de Psicología, dedicada a generar programas para fortalecer el desarrollo de niños especiales, ofreció una tradicional posada navideña. Las Damas del Voluntariado Universitario, encabezado por la señora Marisela Castañón de García, asistieron para obsequiar dulces y juguetes a los pequeños.

■ El rector Mario García Valdez entregó 63 nombramientos definitivos a profesores, de acuerdo con los criterios del Programa de Mejoramiento del Profesorado. Los docentes pertenecen a las facultades de Agronomía, Ciencias, Ciencias Químicas, Enfermería, Estomatología, Ingeniería, Medicina, Psicología, Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca, Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media y a la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades.

## 11 de diciembre de 2010

Dentro del Congreso Internacional de Administración del Cuidado de la Enfer-



Un grupo de 63 profesores recibió nombramientos definitivos.

mería la doctora Martha Graciela Segovia Díaz de León, catedrática del posgrado de la Facultad de Enfermería, presentó la ponencia Capacidad funcional y calidad de Vida del adulto mayor; destacó que el año 2050 en la población mundial una de cada cinco personas será un adulto mayor, por lo que hay que ir reforzando los servicios de salud para este sector que va en aumento.

## 14 de diciembre de 2010

La Escuela de Ciencias de la Comunicación entregó los premios del concurso de trabajos multimedios de la convocatoria "Agua, razón de vida". El acto fue en la Sala Isóptica de la escuela y el concurso se efectuó en cuatro categorías: documental (reportaje), video arte y cortometraje, fotografía y spot radiofónico.

■ La Biblioteca Virtual Creativa del Sistema de Bibliotecas, con el apoyo de la Rectoría y la colaboración de la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades, entregó los premios y reconocimientos del Rally Virtual Centenario de la Revolución Mexicana. El primer lugar modalidad alumnos correspondió a María del Rosario López Serna, de la Facultad de Estomatología, que se hizo acreedora de una computadora iMac; el segundo, a Margarita López Serna, de la Facultad de Medicina, que recibió una laptop HP; el tercero a Claudia Cecilia Rangel Rivera, de la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades, un reproductor iPod. En la modalidad de empleados, docentes y profesionistas el primer lugar correspondió a Juan Antonio Ruiz Roque, de la División de Informática, que mereció una computadora iMac de 21.5", el segundo, para Luis Alejandro Olavide Hernández, profesionista independiente que se hizo acreedor de una laptop HP y el tercero para Claudia Cecilia Rangel Rivera, de la Facultad de Ciencias Químicas, que recibió una tableta digital iPad.

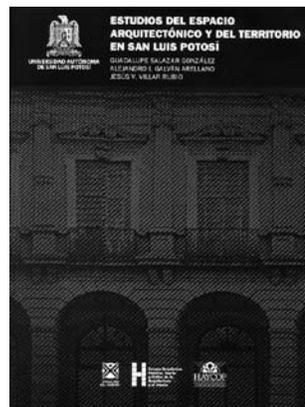
## Estudios del espacio arquitectónico y del territorio en San Luis Potosí



GUADALUPE SALAZAR GONZÁLEZ  
ALEJANDRO I. GALVÁN ARELLANO  
JESÚS V. VILLAR RUBIO

La producción académica de la facultad del Hábitat se ve fortalecida con las aportaciones de los Cuerpos Académicos y el trabajo que en ellos realizan los profesores investigadores. El de Historia, Teoría y Crítica de la Arquitectura y el Diseño, se consolidó prácticamente desde su origen, gracias al trabajo de sus integrantes, en temas relacionados con los estudios de posgrado, investigaciones, publicaciones y trabajo conjunto con otras instituciones.

Este documento se refiere a la historia y arquitectura relacionados con momentos precisos de la ciudad de San Luis Potosí; hace énfasis en sus manifestaciones culturales, que son el medio cotidiano.



*Salazar González, Guadalupe;  
Alejandro I. Galván Arellano;  
Jesús V. Villar Rubio.  
Estudios del espacio  
arquitectónico y del territorio  
en San Luis Potosí, México.  
Editorial Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí, 2010.*



## Cabo Tuna una aventura especial en San Luis Potosí

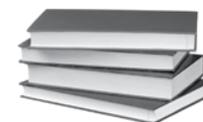
JOSÉ REFUGIO MARTÍNEZ MENDOZA

Hace casi 53 años, el cielo del altiplano potosino se vio alterado con el destello de un artefacto que levantó el vuelo; fue el primer cohete lanzado en México con fines científicos. Dicho acontecimiento se registró el día de los santos inocentes de 1957. Ese lanzamiento dio inicio a toda una historia que duraría más de una década y que acuñó un nombre: Cabo Tuna, a semejanza del campo de lanzamiento de los gringos, Cabo Kennedy o Cabo Cañaveral, en esa guerra emprendida con la ex Unión Soviética, por la conquista del espacio. De esta manera, en San Luis Potosí un grupo de profesores y estudiantes de la naciente Escuela de Física de la UASLP daba un importante paso en el diseño y construcción de artefactos que volarían más allá de las nubes y abrían una importante posibilidad para que eventualmente México se pudiera sumar a esa carrera por la conquista del espacio.



*Martínez Mendoza,  
José Refugio.  
Cabo Tuna, México  
Editorial Museo  
de Historia de la  
Ciencia de San Luis  
Potosí, 2010.*

Cómpralos en:



**LIBRERÍA  
UNIVERSITARIA  
POTOSINA**

Ávaro Obregón #450  
San Luis Potosí, Zona Centro  
Teléfono 826•13•91



## Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

### SESIÓN ORDINARIA DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2010

El H. Consejo Directivo Universitario aprobó la expedición:

■ De diez diplomas por especialidades. Impartidas por la Facultad de Medicina: en Anestesiología, al médico cirujano Gustavo Díaz Kirk y al médico cirujano general Ismael García García; en Cirugía General, al médico cirujano y partero Dante Jorge Alejandro Díaz Palencia y al médico cirujano Mario Esparza Guerrero; en Medicina Familiar, al médico cirujano Raúl Arturo Cerda Iglesias; en Pediatría, a los médicos cirujanos Eduardo Cid Pérez y Berenice Marisol Piña Ramírez; en Radiología e Imagen, a la médica cirujana y partera Laura Patricia Juárez Valero. Impartida por la Facultad del Hábitat: en Historia del Arte Mexicano, al diseñador gráfico Omar Bernal Benítez y a la diseñadora industrial Flora del Rocío Delgadillo Huerta.

■ De 22 títulos de maestría. Impartida por la Facultad de Ciencias: en Ciencias (Física), al licenciado en física José Juan Ortega Sigala. Impartidas por la Facultad de Ciencias Químicas, en Ciencias en Ingeniería Química, a la ingeniera química Silvia Guadalupe Padilla Martínez; en Ciencias en Bioprocesos, al químico bacteriológico parasitólogo Mario Chopin Doroteo. Impartidas por la Facultad de Ingeniería:

en Ingeniería de Minerales, a la ingeniera en materiales María Alejandra Duarte Aguilar; en Ingeniería de la Computación, al ingeniero en sistemas computacionales Juan Manuel Barrientos Acosta; en Ingeniería Mecánica con Orientación Terminal en Mecatrónica y Sistemas Mecánicos, al ingeniero mecánico Agustín Márquez Escobar. Impartidas por la Facultad de Medicina: en Ciencias Biomédicas Básicas, a los químicos farmacobiólogos Crisol Álvarez Quiroga, Elizabeth Ernestina Godoy Lozano, Francisco Javier Pérez Vázquez y Claudia Arlene Salazar Aldrete, y a la médica estomatóloga Rebeca Rosas Hernández. Impartida por la Facultad de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina: en Ciencias Ambientales, al bachelor of Science in Biology Josué Hiram Aké Hernández, a la licenciada en química industrial Leslie Aideé Botello Salinas, a la bióloga Sandra Esparza Sandoval, a la ingeniera mecánica Emma Valentina Godoy Avendaño, al licenciado en geografía Luis Alberto Olvera Vargas, a la química farmacobióloga María Eugenia Pérez Frago, a la Diplom-Kauffrau (FH) Anja Schwerin, a la Diplom-Ingenieurin (FH) Im Studiengang Architektur Christine Milunka Van Deuren y a la licenciada en relaciones internacionales Angélica Violeta Vargas Mergold. Impartida por la Facultad del Hábitat: en Ciencias del Hábitat con Orientación Terminal en Administración de la Construcción y Gerencia de Proyectos, a la edificadora y administradora de obras María del Rocío Martínez Salazar y al arquitecto Jorge Martínez Ramos.

■ De cinco títulos de grado de doctor. Impartido por la Facultad de Ingeniería: en Ingeniería de Minerales, al maestro en ingeniería de minerales Mario Llamas Bueno. Impartido por las Facultades de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina: en Ciencias Ambientales, al maestro en planeación de recursos hidráulicos Francisco Aguilar Ortega y a los maestros en ciencias ambientales Rogelio Costilla Salazar, Donaji Josefina González Mille y César Arturo Ilizaliturri Hernández.

# ➤ Lo que viene en el próximo número



## ■ El biohidrógeno, esperanza para el desarrollo energético

■ Para quienes se pregunten ¿qué pasará cuando se acabe el petróleo del mundo? existe la respuesta de los científicos: la energía solar, hidráulica, eólica y la producción de biocombustibles como el diesel, etanol y metanol. “Entre estas fuentes de energía alternas —escribe el doctor Raúl González García y colaboradores— el hidrógeno parece ser el sustituto más viable, pues además de ser el elemento más abundante en la naturaleza, presenta varias ventajas”. •

## ■ Los adictos a internet forman la generación Einstein

■ Erika Valenzuela toma las conclusiones del autor Jeroen Boschma que en su libro sobre el tema califica a los nacidos después de 1988 y han crecido en un mundo digital de la siguiente manera: “Son adictos a la internet, especialmente los buscadores como Google, cuya principal actividad es “cazar” información, e interactúan en las redes sociales o en diferentes mensajerías instantáneas como el multifuncional messenger...esto traduce que son personas sociables y rápidas en el mundo digital”. •



## □ La ciencia en el primer siglo de independencia

■ “Consumada la independencia de México en 1821, una de las primeras tareas fue definir el tipo de ciencia y estudios que requería la naciente nación...Este proyecto exigía la integración de técnicos y expertos, la creación de instituciones y organizaciones de estudio y fomento a la ciencia y, sobre todo, la creación de nuevos cuadros profesionales”. Carlos Contreras Servín y col. Informan qué sucedió en México respecto al desarrollo científico durante los primeros cien años de independencia. •





Por acuerdo del  
H. Consejo Directivo de la  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
el 2011 será

**Año de Ponciano Arriaga**  
padre de la constitución de 1857.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ**