



# Universitarios potosinos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ

NUEVA ÉPOCA  
AÑO CINCO  
NÚMERO SIETE  
NOVIEMBRE DEL 2009

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

## CUANDO MUEREN LOS HUMANOS

ISSN-1870-1698



9 77 1870 169005

INTELIGENCIA  
DIGITAL

NO SÓLO LOS VIEJOS  
SUFREN POR DEPRESIÓN

CONTROL BIOLÓGICO  
DEL SALIVAZO

ESEMPLAR GRATUITO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ

# Generamos CIENCIA Y TECNOLOGÍA para el mundo...

El Instituto de Investigación de Comunicación Óptica,  
trabaja en un proyecto de **matemáticas aplicadas**  
**al estudio de procesos biológicos.**



Dr. Valentin Afraimovich, investigador del IICO

- Un proyecto innovador en el país que desarrollará **modelos matemáticos nuevos** para estudiar la **interacción entre emociones y funciones cognitivas.**
- Estos modelos **modificarán el trabajo clínico y médico de psiquiatras y neurólogos.**
- En los próximos años se tendrá un estudio más preciso de lo que es necesario **cuantificar en los procesos del cerebro.**

# Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

## NUEVA ÉPOCA

AÑO CINCO • NÚMERO SIETE • NOVIEMBRE DEL 2009

### 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

### 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 3000 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. 04-2008-061814371100-101. 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, Edificio Central, planta alta. Álvaro Obregón número 64, San Luis Potosí, S.L.P. C.P. 78000. Tel. **826 13 26**. Correo electrónico [revuni@uaslp.mx](mailto:revuni@uaslp.mx)



■ El 'cempohualxóchitl', la bella flor de los cien pétalos, las luces de los cirios, la comida preferida de quienes han muerto, las frágiles cadenas de papel, las fotografías de los antepasados y las calaveras unen sus colores, texturas, movimiento y significado en los tradicionales y barrocos altares de muertos, una de las más antiguas y significativas tradiciones del pueblo mexicano.





> 4



> 8



> 32

## SECCIONES

■ EDITORIAL pág. 3

■ SUCESOS pág. 54

➤ La UASLP en el año 2059

➤ Resumen de actividades

■ LEX

UNIVERSITATIS pág. 62

➤ Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

■ LO QUE VIENE... pág. 64

➤ Los museos, lugar para disfrutar y aprender

➤ El patrimonio documental

➤ 50 años del Boletín de la Facultad de Medicina



Inteligencia digital > 28

## ■ ÁGORA pág. 4

Cuando mueren los humanos

CARLOS GARROCHO SANDOVAL

Día de muertos en la huasteca: fiesta que celebra la vida

CARLOS ALBERTO CASAS MENDOZA

¿Sólo los viejos mueren por depresión?

DIANA GONZÁLEZ NAVARRO Y COLS.

Cánones: ¿el fin de la arquitectura?

ANDRÉS SAAVEDRA VALERO

Escultura astronómica urbana en San Luis Potosí

PEDRO FÉLIX GUTIÉRREZ TURRUBIARTES

## ■ SINAPSIS pág. 28

Inteligencia digital

JOSÉ IGNACIO NÚÑEZ VARELA

Control biológico del salivazo o candelilla

RABINDRANATH MANUEL

THOMPSON FARFÁN Y COL.

## Artículos

El juicio político

JUAN MANUEL RAMÍREZ DELGADO

México y América Latina en la encrucijada del siglo XXI

PEDRO MANUEL RODRÍGUEZ SUÁREZ Y COLS.

El embarazo como factor de riesgo en la pérdida de dientes

FRANCISCO OJEDA GUTIÉRREZ Y COLS.

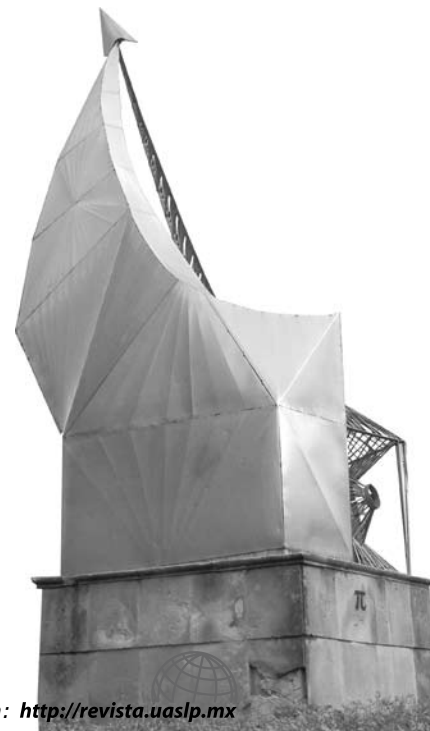
## ■ EN LAS AULAS pág. 50

Aspectos formales en el diseño de libros electrónicos

NORBERTO RODRÍGUEZ REYES

> 24

Escultura astronómica urbana en San Luis Potosí



>>> Visítanos en: <http://revista.uaslp.mx>

En nuestro país los dos primeros días del mes de noviembre se iluminan de colores, huelen a flores de cempasúchitl, saben a pan y a dulces de calabaza. El país es un enorme altar donde cintilan las luces de los cirios que, al parpadear frente a las fotografías de los antepasados, parece que éstos sonríen y viven de nuevo en el ámbito terrenal.


Los vivos recuerdan a los muertos en medio de un ambiente que se torna en fiesta, en tanto se aleja de toda expresión de nostalgia, dolor, recuerdos tristes y lágrimas.

Desde hace miles de años, México y Centroamérica conmemoran de manera muy especial el día de muertos. Hay registros de estas manifestaciones en las etnias mexica, maya, purépecha, náhuatl, totonaca que, convencidas que los difuntos retornaban transitoriamente, les mostraban su beneplácito por el reencuentro y los recibían con muestras palpables de cariño. Actualmente la celebración es un sincretismo que fundió las creencias y costumbres de esas comunidades, con las de los españoles.

El altar de muertos, una de las expresiones artísticas-folklóricas de mayor arraigo en el país, tiene especiales características. Los elementos fuego, agua, aire y tierra están allí presentes en la lumbre de velas y veladoras, en los vasos con diferentes líquidos para que los difuntos se refresquen, en el viento que mueve las cadenas de papel morado y amarillo —símbolos de la muerte y de la vida respectivamente— y en los caminos de arena que anteceden el ara y señalan la ruta para que los muertos no se extravíen.

Es tal la trascendencia y las espectaculares manifestaciones del día de muertos en nuestro país, que en el 2003 la Unesco declaró a esta festividad obra maestra del patrimonio intangible de la humanidad, por ser “una de las expresiones culturales más antiguas y de mayor fuerza de México y del mundo”.

Serán muy apreciados los esfuerzos comunes para evitar que las tradiciones extranjeras opaquen de tal manera a las nuestras tan llenas del vigor y la idiosincrasia populares. ☞



# Cuando mueren los humanos

CARLOS GARROCHO SANDOVAL  
PROFESOR JUBILADO

*Voy a decirte adiós desde la vida  
por si acaso no puedo,  
por si acaso...*

**Joaquín Antonio Peñalosa**

**El doctor** Félix Martí-Ibáñez, que durante muchos años editó en Nueva York la revista *MD* y escribió magnífica y elegantemente para ella, dijo alguna vez que “la vida y la muerte son las dos caras de una misma medalla biológica”. Podrían también concebirse como los dos extremos de una barra que, al flexionarlos y unirlos, se convierten en un nuevo eslabón que se va entrelazando luego con otros, para formar parte de una malla evolutiva cuya ruta y destino final no alcanzamos a vislumbrar todavía.

### **La muerte útil**

Los individuos de todas las especies superiores estamos programados genéticamente para procrear y cuidar de nuestra descendencia hasta que llegue a la edad adulta. Y después, en condiciones naturales, morirnos para ya no consumir los recursos que van a necesitar los que nos sucedan. De este modo se garantiza la supervivencia de la especie.

Se ha estimado que, desde que los homínidos aparecieron sobre la superficie de la Tierra hace unos cuatro millones de años, han muerto unos cien mil millones de personas. Pero éstas no eran todas iguales. Por el contrario, el género *Homo* se ha venido diferenciando en especies cada vez mejores (*habilis*, *erectus*, *neanderthalensis*, *sapiens*) a lo largo de muchísimas generaciones y lustros.

Si la evolución pudo poner a prueba tantos y tantos organismos hasta producir al hombre actual, fue gracias a que, una vez concluido cada experimento, los individuos menos capaces fueron muriendo y permitieron con esto el ensayo de modelos nuevos. Desde el origen de la vida, nuestro planeta se ha comportado como un gigantesco laboratorio en el que se van depurando las especies hasta alcanzar su forma óptima, a partir de la cual la evolución probablemente se detiene. Esto ocurrió espontáneamente con las cucarachas y con los tiburones, que no han sufrido modificaciones importantes desde hace más de 160 millones de años.

Es probable que algo similar esté sucediendo con los seres humanos, porque éstos se empeñan, cada vez con más éxito, en la conservación de genes nocivos a través de sus esfuerzos para que sobrevivan individuos que, en ausencia de civilización, no alcanzarían la edad de reproducirse. Entre paréntesis, podría decirse que, al hacerlo, estamos preservando y ayudando a propalar las semillas de nuestra propia desaparición como especie.

Pensemos en un animal salvaje que deba defender de otros competidores el territorio que necesita para cazar y alimentarse, y disputar a los miembros de su propia especie las hembras para re-

producirse, pero que padezca un defecto genético importante: un león con una anomalía cardíaca, un águila que no vea bien, un salmón incapaz de remontar el río para ir a desovar. En condiciones naturales estos individuos menos dotados desaparecerían muy jóvenes, porque la evolución tiende a eliminar a los que tienen anomalías hereditarias antes de que procreen hijos genéticamente defectuosos.

En otras palabras, en el mundo natural los genes malos tienden a ser eliminados. Pero una de las sorpresas mayores del siglo pasado fue el hallazgo de genes que, al activarse, ordenan a la célula humana que se muera. Lo peculiar del asunto es que tales genes mortíferos están presentes, adormecidos, dentro de todas y cada una de las células y prácticamente desde el origen de nuestra especie. Nacen con ellas, y se ponen en acción cuando la célula cumplió con una obligación que ya no va a ser necesaria. O cuando se descompone y empieza a funcionar mal a costa de las demás.

Estos genes de la muerte existen por una razón muy clara: son necesarios. Son útiles. Si no lo fueran, habrían desaparecido muy temprano en la historia de la evolución. La muerte es, pues, indispensable para el mejoramiento de las especies. Si ésta fuese un acontecimiento indeseable, la selección natural estaría dando lugar a sujetos cada vez con más edad, hasta lograr, finalmente, individuos inmortales.

### **¿Cuánto nos tiempo nos queda?**

La Biblia nos dice que Matusalén vivió unos 969 años; Jared, 962; Noé, 950; Adán, 930 y Set, 912. Pero luego se vino el diluvio universal y las cosas empezaron a descomponerse, porque las edades alcanzadas por aquellos padres primitivos fueron cada vez me-

nores: Sem vivió solamente 600 años; Isaac, apenas 180; Abraham, 175 y el pobre de Jacob con trabajos llegó a los 147 años.

En 1908, Max Rubner señaló que si se mide el consumo de oxígeno por unidad de superficie corporal o por kilo de peso, la duración de la vida de los animales, por diferentes que sean, resulta casi igual. Es decir, mientras más grande es un mamífero consume menos oxígeno por kilogramo de peso. A lo largo de su vida respirarán unas 200 millones de veces y su corazón latirá unas 800. Un rinoceronte vive más que un ratón porque tarda más en agotar sus 800 millones de latidos. Solamente el hombre se desvía notablemente de estas reglas: vive tres veces más de lo que le correspondería a un mamífero de su peso.

Esto nos lleva a otra de las grandes correlaciones encontradas hasta ahora al comparar la duración de la vida de las distintas especies de mamíferos: se ha descubierto también que, cuanto más cantidad de cerebro por unidad de peso corporal posee una especie, tanto mayor es la longevidad de sus individuos. Una posible explicación para esto pudiera ser que conforme se avanza en la evolución se avanza en inteligencia, y ésta ayuda a sortear o a neutralizar muchos peligros.

Con la idea, no de prolongar la vida sino cuando menos la juventud, el injerto de tejido testicular gozó alguna vez de gran prestigio. En 1889, el famoso fisiólogo Brown Sequard se casó con una joven, se inyectó extracto de testículos de mono, y se sintió tan bien por las noches que de inmediato comunicó sus experiencias —debidamente depuradas de todo contenido erótico— a la sociedad científica a la que pertenecía. Esta idea, por supuesto, está hoy totalmente desacreditada.

Ya Cicerón había declarado que hay que “comer para vivir, y no vivir para comer”. “Come poco y cena menos”, recomendaba sabiamente Miguel de Cervantes. Hoy se ha comprobado más allá de toda duda razonable que, si se someten a dietas de hambre, varias especies de organismos prolongan su vida hasta en un 800 por ciento. Si esta experiencia fuera aplicable al hombre, deberíamos ser capaces de vivir unos 500 años. Aunque aquí cabe mencionar la observación que el fisiólogo alemán Hersch Gerschenfeld hizo a un eminente colega, cuando éste se jactó de haber alcanzado una edad avanzada gracias a que jamás había fumado ni bebido ni comido nada exótico ni exagerado en lo sexual ni dejado de acostarse temprano: “Pero, profesor —exclamó Gerschenfeld—, usted no vive: usted dura”.

Las células humanas pueden cultivarse en el laboratorio, pero nunca se llega a lo alcanzado por las células HeLa, muy usadas en los laboratorios para cultivar virus y que hasta ahora parecen ser prácticamente inmortales. Las células obtenidas de un feto humano solamente pueden duplicarse unas 50 veces, y luego dejan de dividirse y mueren. Las células de un niño se pueden duplicar en cultivo muchísimas veces más que las de un anciano; las de especies longevas (por ejemplo, el hombre) se pueden cultivar más veces que las de especies no longevas (por ejemplo, el perro). Los niños que sufren la enfermedad llamada “progeria” sufren un envejecimiento aceleradísimo, y a los diez años parecen viejos de setenta. Pues bien, las células de los pacientes progéricos toleran un número mucho menor de duplicaciones que las de individuos sanos de la misma edad. La oveja Dolly, que fue clonada a partir de células adultas, nació en 1996 y fue sacrificada en 2003 con síntomas evidentes de vejez prematura.



Por otra parte, la organización de la vida en el planeta no tiene previsto un espacio para la senectud. Los animales salvajes ancianos sólo se pueden ver en los parques zoológicos, y los humanos viejos somos por lo tanto una consecuencia artificial de nuestra organización como sociedad. Puede decirse que la duración de la vida de los humanos es proporcional a su grado de civilización, es decir, a nuestra capacidad para ir remendando los desperfectos de nuestros congéneres.

Pero imaginemos un mundo en que todo padecimiento humano pudiera curarse. Nadie moriría por enfermedad. No tendría sentido entonces el concepto de paraíso, puesto que por causas naturales no habría muerte. Y con una población inmortal, cada día más carente de alimento, de espacio, de porvenir, se viviría más bien un infierno lleno de seres perdidos sin más esperanza que una eterna vida de sufrimiento, pronto rebasados y luego seguramente esclavizados por otros organismos mortales cada vez más perfectos.

### **Nuestra actitud ante la muerte**

La muerte es inevitable. Hemos convivido con ella durante cuatro millo- nes de años, pero no nos resignamos a aceptarla como un hecho natural. Na- die en su sano juicio quiere morir, ni siquiera los que creen firmemente que después se van a ir al cielo. Y el temor de irnos nos lleva a generar ideas mediante las que mitigamos de alguna forma la angustia de saber que vamos a morir. Así, vivimos con la esperanza de convertirnos, cuando menos, en un recuer- do. Cada humano desea que su nombre perdure en sus hijos, en sus obras, en la memoria de quienes lo conocieron.

Los niños no ven a la muerte como algo que forme parte de la vida. Para un niño, la muerte es siempre la muerte

de otro. El adulto, en cambio, a medida que avanza en edad, tiende más a ver la muerte de otros adultos como prede- cesora de la suya propia. En el adulto mayor la conciencia de que el lapso por vivir se va haciendo cada vez más corto, que el día de hoy fue un día menos, da lugar a la sensación de que el tiempo transcurre cada vez más de prisa.

### **La muerte ayer y ahora**

Hasta antes del siglo pasado, los médicos sabían cuándo se habían aca- bado sus posibilidades de curar, y el en- fermo aceptaba mejor entonces la idea de morir. Su padecimiento no tenía remedio, y ya. Pero en el siglo XX el de- sarrollo explosivo de técnicas elabora- das y de un armamento terapéutico va- riadísimo y efectivo ha llevado a quienes hacen medicina a sentirse casi dioses responsables de que el enfermo sobre- viva. A su vez, los pacientes esperan y exigen ser sanados, y no se resignan a aceptar un final a corto plazo. En épocas anteriores, el que iba a morir y lo sabía, tomaba sus disposiciones y se despedía de sus seres queridos. Hoy se le man- tiene sometido a la acción de medica- mentos sedantes y lejos de su familia, con la que además deja muy pronto de comunicarse.

A la manera de los un tanto mitoló- gicos cementerios de elefantes, los ade- lantos de la medicina están convirtien- do al hospital en el último refugio para el que va a morir. Y es que el hospital siempre ofrece alguna esperanza, aun- que los recursos del internamiento, cada vez más sofisticados, vayan alejando anticipadamente al enfermo terminal de aquellos que lo quieren.

Vale la pena reflexionar un poco so- bre esto, y con tiempo dejar bien claro cómo deseamos que se nos trate quan- do sea inminente nuestro final. ☞

# Día de muertos en la huasteca: fiesta que celebra la vida

CARLOS ALBERTO CASAS MENDOZA  
COORDINACIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
CLAUDIA MORALES CARBAJAL  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Amanece** en Rancho Nuevo, los primeros rayos del Sol se asoman entre una tórrida vegetación de un verde exuberante, y motivan a olvidar que estamos en el penúltimo mes del año. Rubén Mateo nos guía a través de veredas que alejan del centro del pueblo. A cada paso, la naturaleza recuerda la riqueza y esplendor de esta tierra, ofrece naranjas y otros frutos que comemos durante el recorrido. Una reja de metal indica que hemos llegado a la gruta, la puerta es un obstáculo que los guías han colocado para impedir que los vándalos y visitantes “no piadosos” profanen este espacio.

En silencio esperamos en el umbral, mientras la persona de mayor edad del grupo, don Jacinto Feliciano, un hombre que sabe cómo comunicarse con las entidades que moran en la cueva, pide permiso para que entremos. Mientras descendemos a la gruta, la oscuridad nos transporta a otra realidad que contrasta

Foto 1. Colocación de la primera ofrenda en la entrada de la gruta.



Fotografía de Claudia Morales.

con la claridad del exterior; encendemos nuestras lámparas y en medio de las sombras nos envuelve una atmósfera de recogimiento.

Al bajar, en los escalones se deposita una ofrenda todavía en su canasta; prenden una vela e inician los rezos en lengua náhuatl.

Posteriormente, en la primera sala de la gruta, un espacio se limpia y delimita con cirios para colocar la ofrenda mayor, el *patlache*, que nuestro grupo ha cargado cuidadosamente desde el pueblo. Después, cada uno pasamos a encender una candela. Las oraciones se dicen en náhuatl y al terminar el orador nos presenta a la deidad de la cueva, menciona el nombre de cada uno y pide por nuestra salud y parabienes. Luego, todos prendemos cigarrillos que armamos con hojas de tabaco. El tamal es destapado, para que la tierra pueda comer. Nosotros nos retiramos, para adentrarnos en la gruta.

Es necesario aclarar que el *patlache* es similar al *zacahuil*, tamal de gran tamaño que es común en varios sitios de la huasteca. Sin embargo, el primero se destina a las ceremonias que los antropólogos denominamos rituales de petición, y que en la localidad se nombran *nitlaixcotlona* (ofrenda-petición), mientras que el *zacahuil* se consume en todo tipo de celebraciones, bodas y 15 años inclusive. El *patlache*, elaborado con masa de maíz, se rellena con carne de puerco y se envuelve en hoja de plátano. En esta ocasión fue preparado por la madre y por la esposa de Rubén, nuestro anfitrión en Rancho Nuevo.

Don Jacinto encabeza el grupo; los murciélagos sobrevuelan encima de las cabezas, y en ocasiones chocan con nosotros. En una de las salas hay una for-



Fotografía de Claudia Morales.

mación redondeada que es una “campana petrificada”, según la explicación de los guías. Después, pasamos por una parte muy baja en la que tenemos que ir casi a rastras, hasta salir a un espacio amplio donde las estalactitas y estalagmitas adquieren formas fantásticas. Alguno comenta que cuando era joven recorrió la gruta que desemboca en el nacimiento de un río. Emprendemos el regreso otra vez acompañados por la bandada de murciélagos que emiten ligeros chillidos.

Foto 2. La ofrenda de patlache.

Al llegar a la entrada, el rezandero vuelve a orar y dice que la tierra ya ha comido y ahora vamos a hacerlo nosotros. Reanuda sus preces, pasa una botella de aguardiente que primero comparte con la Tierra, derramando parte de su contenido y después la pasa a cada uno. El tamal es delicioso.

La ceremonia anterior es uno de los variados rituales que celebran en la huasteca en ocasión del día de muertos, cuyos orígenes se encuentran en las ceremonias católicas y en las prehispánicas. La reelaboración de estos cultos tuvo lugar durante la colonia, y en parte se debe a las similitudes que los religiosos españoles encontraron entre algunas celebraciones de ambos pueblos, coincidencias que aprovecharon para implantar la nueva religión.

La fecha cuando la religión católica conmemoraba a sus difuntos coincidía con uno de los días en que los pueblos mesoamericanos rendían culto a sus muertos. Esta celebración no se restringía a una única fecha; para Alain Ichon la fiesta coincidente con todos los santos es el *tepehuitl*, que concuerda con el 1 de noviembre del calendario juliano, y que tiene similitudes con la celebración actual en el consumo de tamales y el intercambio de comida, como lo describe Amparo Sevilla Villalobos.

Las celebraciones relacionadas con los muertos en occidente, se remontan a tiempos anteriores al cristianismo. El mundo católico las retomó e incorporó a su calendario. En los pueblos españoles, las festividades tienen variantes locales con ciertos rasgos que también se encuentran en México, como llevar comida a los cementerios; sin embargo, nunca manifestaron la importancia que tienen en nuestro país. Al implantarse esta celebración en las comunidades mesoame-

ricanas y amalgamarse con sus festividades resultó una de las más coloridas y distintivas de los mexicanos.

### **El culto a los muertos y los rituales agrícolas**

Uno de los rasgos de la fiesta de todos los santos, en que pueden identificarse sus raíces mesoamericanas, es su relación con los rituales de fertilidad. En época prehispánica, las celebraciones a los difuntos estaban en correspondencia con los ciclos agrícolas.

La ceremonia descrita en párrafos anteriores es un ejemplo de la conexión entre los rituales de fertilidad y el culto a los difuntos. Dentro del calendario de los pueblos de la huasteca es posible distinguir tres fechas relacionadas con otras tantas etapas del ciclo agrícola: a) en marzo, antes de la siembra "para despertar al maíz"; b) la del maíz nuevo antes de su cosecha y c) la de descanso de la tierra que en el mes de noviembre coincide con las celebraciones de todos los santos, como lo expresa Marco García Franco.

La relación entre los muertos y la fertilidad es muy estrecha: la muerte es una de las facetas necesarias de la vida, si no sucediera, y con ésta la descomposición de la materia, no podría iniciarse el ciclo de la vida. Esto explica la relación de los muertos con el ciclo agrícola.

En varios lugares de México y en particular de la huasteca acostumbra preparar tamales para esta festividad. Bernardino de Sahagún reporta que para la fiesta de *tepehuitl*, que estaba dedicada a los cerros, se hacían tamales con la forma de éstos y se comían:

A honra de los montes hacían unas cuebras de palo o de raíces de árboles y les labraban la cabeza, también unos trozos de palo gruesos como la muñeca, largos,

que llamaban *ecatotoni*; a éstos como a las culebras los revestían con masa que llaman *tzoalli* a manera de montes, arriba les ponían cabeza de persona; hacían también estas imágenes, en memoria de aquellos que se habían ahogado o muerto de tal manera que no los quemaban sino que los enterraban.

Además de la ingesta de estos tamales, que representaban a los cerros, sacrificaban hombres y mujeres, que encarnaban a las deidades de los montes y los cerros, y después de muertos se los comían. En pueblos nahuas de la montaña de Guerrero, durante festividades coincidentes con el ciclo agrícola, saborean *tzoalli*, que también son tamales en forma de cerro. Según Samuel Villela Flores:

*La función simbólica de los tzoalli en el ritual agrícola de la Montaña es la de representar a las deidades, a entidades míticas y numinosas que tienen que ver con mitos de origen o que controlan y tienen poder sobre los agentes naturales que pueden favorecer o causar daños a la milpa.*

Para ese autor, los cerros representados en los tamales significan los límites de la tierra y también recuerdan las montañas y montes que conforman el universo del pueblo, y al comerlos afirman la pertenencia a él y al grupo social.

La relación de la muerte con la fertilidad es uno de los fundamentos de la cosmovisión mesoamericana. La dualidad muerte-vida es una realidad perceptible para las comunidades campesinas, porque los restos orgánicos al descomponerse y regresar nuevamente a la tierra dan vida a nuevos frutos. Así, la muerte es dadora de vida, y en este sentido los difuntos están muy cercanos a las deidades agrícolas, por esto influyen en los ci-

clos de siembra-cosecha, y recurren a ellos como intermediarios con las deidades para propiciar y agradecer los bienes obtenidos.

Escoger las cuevas como escenario de ceremonias rituales tiene sus raíces en la estrecha relación que los pueblos mesoamericanos mantuvieron con esos sitios y los cerros. Para el mundo mesoamericano representan el umbral del inframundo, una puerta que comunica a los vivos con los muertos; son también el origen de los ancestros y la cuna del linaje de los pueblos. Así, la cueva resulta el escenario ideal para estas celebraciones. El ritual descrito en es un ejemplo de las múltiples formas en que los huastecos establecen comunicación con sus ancestros.

### **El xantolo**

Al regresar al pueblo, nos encontramos con otro aspecto de esta celebración y que también es de los más reconocidos por propios y extraños: el *xantolo*.

En todas las casas de Rancho Nuevo se respira un ambiente de celebración; floridos caminos de cempasúchitl parten del panteón, y se dirigen a los hogares formando un laberinto que une a las residencias. A la entrada de cada una de las casas se han regado estas flores en un camino que lleva al altar para que los muertos no se pierdan, se enlazan con los de otras casas y coinciden todos en la ruta hacia el panteón para subrayar la articulación entre las viviendas del pueblo. Simboliza, en un nivel mayor, una triada de relaciones sociales que coloca como ejes simbólicos a las unidades domésticas, a



Fotografía de Claudia Morales.

Foto 3. Arcos y caminos que ligan a los parientes con sus ancestros.



Fotografía de Claudia Morales.

Foto 4. Altar que integra al grupo doméstico con sus ancestros.

los grupos de parentesco y a los ancestros. De esta forma, el pueblo se convierte en un escenario ritual donde las relaciones familiares ocupan el lugar central. Los caminos de flores, que unen a los altares de las casas y a las parentelas, conducen al panteón, lugar de ida y vuelta; de reproducción cíclica y social, de eterno retorno, y metafóricamente subraya el regreso anual de los antepasados y fundamentalmente la continuidad del pueblo.

Foto 6. El altar de las máscaras.



Fotografía de Carlos Casas.

Percibimos la agitación de una fiesta; especialmente las mujeres se mueven diligentes mientras preparan los platillos que se ofrecen, tamales, guisado de pollo, algunos dulces, frutas y pan.

Los pobladores saludan sonrientes y nos invitan a comer, a cenar, a visitar sus altares engalanados con frutas, adornos multicolores de papel picado, flores de cempasúchitl, animalitos de barro, tamales, mole y otros guisos que disfrutarán los difuntos.

El ritual consolida al grupo social que encuentra en sus antepasados un nexo de identidad y referencia sociocultural. Una familia nos invita a su casa, admiramos su altar y le tomamos

algunas fotos, y nos convida a compartir la comida que se ofrece en el altar: tamales y fruta. Agradecemos su amabilidad y les decimos que es una costumbre muy bonita la de invitar a comer a desconocidos; nuestra anfitriona responde: "yo estoy esperando a los muertos, a mis padres, abuelos e hijos, que pueden aparecer en el cuerpo de otras personas, así que para mí ustedes son las ánimas que yo estoy esperando", dice. Esto explica, en parte, la hospitalidad de las familias huastecas; los extraños ya no lo son si se sientan a su mesa, son parte del grupo, parientes que se han ido y vuelven este día. Pero, por otro lado, también muestra simbólicamente el significado ritual que está detrás de estas celebraciones, que tiene como razón las nociones de cuerpo, ancestralidad y parentesco.

Resulta sumamente interesante resaltar esta idea de cuerpo, que adquiere una doble dimensión: la de materia-objeto-presente y la de esencia que se trasmuta, que tiene la capacidad de desdoblarse y de resignificarse. Los cuerpos y quizás el rito mismo del día de muertos en la huasteca juegan continuamente con estos usos metafóricos. La noción de corporalidad significada en el acto de comer frente a los altares domésticos, o en el ritual de ofrenda del *patlache*, subraya lo que podríamos denominar un acto relacional. El escenario del rito del día de muertos resalta las relaciones comunitarias que se suceden durante y a través de la fiesta.

### **Danzas y enmascarados**

Es 2 de noviembre, vamos a Chapulhuacanito donde la celebración es de algarrabía y bailes. Por las calles danzan grupos diferentes que encubren sus rostros con máscaras y disfraces; se trata en su mayoría de diablos, hombres vestidos de mujer y algunos otros personajes. Se forman con anticipación y se preparan durante todo el año para la danza de este día.



Uno de los organizadores comenta que antes sólo danzaban los hombres, pero las mujeres fueron ganando su espacio y el derecho de bailar. El uso de máscaras tiene un carácter sagrado, éstas son veladas por la noche y “alimentadas” en una vivienda del centro de la población. En un cobertizo, en el patio de la casa, se reúnen varios grupos de danzantes para realizar esta ceremonia; algunas de las máscaras, hechas de madera, son muy antiguas.

Al igual que en Rancho Nuevo, las casas con las puertas abiertas invitan a pasar, a admirar el altar y disfrutar un tamalito y un atole. También en Chapulhuacanito los caminos se entrecruzan en la comunidad y desembocan en el cementerio. El recorrido nos lleva hasta el panteón, inmerso en un ambiente de alegría y vestido de flores; es muy raro el sepulcro que no las tenga, en muchos se han instalado familias completas que colocan sus viandas sobre las tumbas y departen con gusto. A un sepulcro reciente y lujoso ha llegado un grupo de músicos que interpreta una serenata, mientras lloran algunos deudos; en otros puntos se escucha música más alegre. Caminamos entre las tumbas en que los familiares han organizado tertulias; invitan a unirnos y nos ofrecen cervezas, y una de las señoras se acerca a platicarnos su vida. El día de muertos es

oportunidad para reunir a los parientes, para recordar a los que se han ido y sobre todo a saberse parte de un grupo y por ello sentir orgullo.

A Rancho Nuevo, la huasteca potosina y muchas poblaciones del país la migración los ha afectado. No obstante, las festividades, en especial en los días de todos los santos participan incluso aquellos que se han ido a Estados Unidos y que procuran regresar para ser parte de la celebración o, si no es posible, envían dinero para que los que están aquí recuerden a los difuntos en nombre de ellos.

Así transcurren los días de muertos en la huasteca, entre la calidez y alegría de un pueblo que sabe sonreír a la muerte. ☺

**Lecturas recomendadas:**

García Franco, Marco. “Tzacam son. Tampate, Aquismon”, *Cuerpos de maíz: danzas agrícolas de la Huasteca*, México, Ediciones del programa de desarrollo cultural de la Huasteca, 2000.

Sevilla Villalobos, Amparo. “Introducción”, *De carnaval a xantolo: contacto con el inframundo*, México, Ediciones del Programa de Desarrollo de la Cultura de la Huasteca, 2002.

De Sahagún, Bernardino. *Historia general de las cosas de la Nueva España*, México, Editorial Porrúa, 2006.

Villela Flores, Samuel L. “El culto a los cerros y los tamales tzoalli entre los nahuas de la Montaña de Guerrero, México”, *Festines y ritualidades. Arqueología y antropología de las religiones*, vol. II, Patricia Fournier y Walburga Wiesheu (coord.), México, 2007.

Foto 5. Los huehuetome recorriendo el pueblo.

Agradecemos al antropólogo Hugo Cotonie-to Santéiz por el apoyo brindado durante la visita a la huasteca potosina y al señor Rubén Mateo Leonardo y su familia por ser excelentes anfitriones y compartir con nosotros la magia de su tierra.



# ¿Sólo los viejos sufren por depresión?

DIANA GONZÁLEZ NAVARRO  
LAURA SÁNCHEZ LOERA  
SERGIO GALÁN CUEVAS  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Cientos de millones de personas en el mundo sufren desórdenes mentales. La Organización Mundial de la Salud estima que 154 millones cursan depresión, 91 millones desórdenes por abuso del alcohol, 50 millones padecen epilepsia, 25 millones esquizofrenia, 24 millones alzheimer y casi un millón se suicida cada año. La depresión es un trastorno que afecta de 10 a 20 por ciento de la población.

La prevalencia de los desórdenes mentales varía entre cuatro y 26 por ciento. En Estados Unidos es de 26.4; en Colombia, de 17.8 y en México, de 12.2 por ciento. Casi todos los índices son iguales entre hombres y mujeres excepto en depresión, ansiedad y desórdenes alimenticios que es de 1.5, 2.0 y 1.0 respectivamente.

El número de adultos mayores aumenta aceleradamente. La cantidad de personas de 60 años y más pasará de 606 millones en el año 2000 a 1 900 millones en el 2050. En los países menos desarrollados la población se cuadruplicará, pues pasará de 375 millones en el año 2000 a casi 1 500 millones en el 2050. Este aumento estará asociado probablemente con enfermedades crónicas que necesitarán los servicios de salud pública.

Estas cifras pueden ser sólo la punta del iceberg, ya que en rigor aumentan en forma permanente, quizá porque es mayor la capacidad para detectar los trastornos depresivos. No es que la depresión sea un nuevo padecimiento, pues ya Hipócrates (siglo v a.C.) se refería a ella al describir los efectos de la bilis negra. Nuestro modo de vida actual, tan des-



personalizado, tan competitivo, tan arraigado, es caldo de cultivo para las alteraciones que llamamos depresión. Es una de las más viejas y persistentes formas de sufrimiento humano; ocupa el tercer lugar en frecuencia después de los trastornos músculo-esqueléticos y de las enfermedades cardiovasculares.

La depresión es la más común de los sufrimientos mentales y provoca más consultas a profesionales de la salud que los relacionados con otras patologías como los virus, la hipertensión arterial, la migraña y la gripe. Según los cálculos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los depresivos requieren una atención que no siempre reciben. Además otros cientos de miles padecen depresión encubierta, porque no se dan cuenta que sus dolores físicos son síntomas del mal.

Según la OMS, en el año 2020 la depresión será la primera causa de baja laboral en los países desarrollados y la segunda alteración más frecuente en el mundo. En México afecta a cerca de 10 millones de personas, según estadísticas de la Secretaría de Salud. El problema es que no se reconoce como una enfermedad que deba atenderse. Lo cierto es que a uno de cada 10 pacientes que acuden a los consultorios para recibir atención médica de otra índole, se le detecta ese trastorno que afecta también a las familias. Debe considerarse que los niños y los jóvenes pueden cursarla.

### **¿Que es la depresión?**

Es un estado emocional que se caracteriza por tristeza extrema, percepción de vacío y rechazo, y falta de estima propia. Las mujeres sufren más depresiones que los hombres debido a los cambios hormonales que son frecuentes durante los días previos a la menstruación, tras el parto y en la premenopausia, aunque también influyen otras ra-

zones sociales y de personalidad, como que generalmente son más autocríticas. Si la depresión se presenta más de dos semanas continuas, es importante prestarle atención y acudir con el psicólogo para que realice el diagnóstico y aplique el tratamiento terapéutico.

Síntomas de la depresión según el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV)*:

- Sentirse triste o decaído casi diariamente.
- Perder el interés o placer en actividades.
- Experimentar cambios significativos en el apetito y en el peso (mucho más o mucho menos que antes).
- Padecer alteraciones en el sueño (dormir demasiado o muy poco, tener dificultades para quedar dormido, despertar frecuentemente o más temprano de lo normal).
- Observar cambios en la manera de moverse (estar muy inquieto o desplazarse muy lentamente)
- Estar muy cansado y agotado, todo el tiempo.
- Sentirse inútil, desvalorizado o demasiado culpable
- Tener problemas para pensar, concentrarse o tomar decisiones
- Concebir ideas diversas acerca de la muerte (instinto suicida), desear morir o pensar en hacerse daño.

Estos síntomas de trastorno depresivo duran un cierto periodo de malestar continuo, y causan un cambio significativo en la persona que lo sufre o las que conviven con ella.

El DSM-IV creado por la Sociedad Americana de Psiquiatría contiene una descripción de las categorías, para que los psiquiatras, psicólogos y en general los profesionales de la salud puedan diagnosticar, estudiar e intercambiar in-

formación y tratar los distintos trastornos mentales. La OMS recomienda el uso del Sistema de Clasificación Internacional de Enfermedades, versión 10 (CIE-10), su empleo es generalizado en todo el mundo, pero en nuestro país es más usado el DSM IV; sin embargo, hay que aclarar que siempre debe ser aplicado por personas con experiencia clínica y conocimientos profesionales.



### ¿Cómo puede evitarse?

Como medidas preventivas generales se recomienda:

- Mantener un ritmo de vida regular con un proyecto de vida.
- Seguir un horario fijo para dormir, acostarse, despertarse y levantarse.
- Hacer ejercicio.
- Fomentar la compañía y la comunicación.
- Evitar el estrés.

Otra forma efectiva para controlar la depresión es el manejo adecuado de los pensamientos, ya que las emociones nos afectan de tal manera que las integramos a ellos y éstos a su vez provocan la somatización (en un proceso largo). Dicho en otras palabras: el modo en que integramos nuestras emociones a los pensamientos provoca las enfermedades, según Debbie Shapiro en su obra *La conexión mente-cuerpo*.

### ¿Los viejos se deprimen?

Es erróneo creer que es normal que los ancianos se depriman. Por el contrario, la mayoría de las personas de edad avanzada se sienten satisfechas con sus vidas. Si un anciano cae en la enfermedad a veces se considera erróneamente que es natural. La depresión en los ancianos, si no se diagnostica ni se trata, causa un sufrimiento innecesario, y con un tratamiento adecuado tendría una vida placentera. Cuando la persona de edad va al médico, suele describir ex-

clusivamente síntomas físicos, porque el anciano puede ser reacio a hablar de su desesperanza y tristeza, de su falta de interés en las actividades normalmente felices, o de su pena después de la muerte de un ser querido porque el duelo se prolonga. Por esto una ayuda terapéutica psicológica es de vital importancia.

### ¿Qué lleva a los ancianos a deprimirse hasta desear la muerte?

La disminución de los ingresos y de la capacidad física, la falta del apoyo de familiares y amigos, exigen con frecuencia modificaciones en el estilo de vida del adulto mayor, a pesar de la reducción de sus facultades psicológica y fisiológica para adaptarse a los cambios. Estas circunstancias conducen a una pérdida de la autoestima y a sentimientos de inferioridad cada vez mayores. Presentan incapacidad física y, a menudo, padecimientos crónicos que ocasionan un amplio rango de limitaciones y afectan la autoimagen. Pierden el sentido de productividad que se presenta a menudo con la jubilación o con la disminución de las responsabilidades en el hogar y, para muchos, además, viene la desaparición de amigos y familiares que en algún momento les ofrecieron atención. La autoestima se deteriora rápidamente. El autorreproche y la culpa no forman parte de la depresión de manera tan constante como en los jóvenes, pero aumentan las dolencias somáticas es decir, que todos los sentimientos, ideas o emociones tenderán a sacarlas por medio de diversas enfermedades.

La mayoría de los ancianos sufren problemas orgánicos, trastornos de la memoria y concentración, falta de impulso vital, y distraen al médico de la depresión y él la diagnostica como síndromes cerebrales orgánicos y afecciones somáticas. Cuando se sospecha la presencia de ésta, se requieren un examen físico minucioso y pruebas psicométricas, se utiliza la

escala de Beck y otras complementarias, para diferenciar la situación depresiva de otros padecimientos. Es importante diagnosticar cuándo sufren depresión y cuándo demencia senil. De aquí la importancia de aplicar los métodos adecuados.

### **La escala de depresión de Beck (BDI)**

Es una herramienta de la psicometría desarrollada por Beck en 1988, útil para valorar los síntomas en desórdenes de ansiedad y en cuadros depresivos. Dada su facilidad, es recomendable para la población general. Las propiedades psicométricas del BDI han sido estudiadas por más de 25 años y reportadas en un artículo por los autores Beck, Steer y Garvin que señalan que las pruebas arrojarán datos confiables y válidos.

Como es sabido, el instrumento llega a la conclusión que el síndrome general de depresión incluye tres factores básicos:

1. Actitudes negativas hacia sí mismo.
2. Deterioro de rendimiento.
3. Alteraciones somáticas.

Estos tres factores y su detección correcta permiten que pueda aplicarse satisfactoriamente para discriminar pacientes con síntomas somáticos y el deterioro del rendimiento propiamente característico de un problema psiquiátrico o por abuso de sustancias.

La interpretación de la prueba es la suma de todos los puntos de las respuestas. Las preguntas se refieren a la última semana y al momento actual. Los resultados están en un rango de 0 a 63 puntos.

Si se obtienen cantidades inferiores a 4, existe la posibilidad de que el paciente esté negando la existencia de una depresión o finja estar bien. Se trata de una puntuación que está debajo de la obtenida por personas no deprimi-

das. Mayores de 40 son más altas que las que suelen obtener incluso las personas con depresión severa. Indica una posible exageración del padecimiento o la existencia de algún trastorno de personalidad, como el histriónico o límite. No obstante, aún es posible que existan niveles significativos de la patología.


Sin embargo, dentro de las mediciones psicométricas una escala sola nunca puede determinar un estado; en el caso de la prueba de depresión de Beck, se puede aplicar complementariamente con las escalas de depresión y ansiedad de Hamilton y otras muchas; en cuanto a la detección en adultos mayores puede usarse con otras como: AMAS-G, YESAVAGE, IDARE DE RASGO O ESTADO, etcétera. Esta prueba se ha usado con éxito para valorar cambios después de la terapia de ayuda psicológica.

Si tú crees que tienes síntomas de depresión, lo mejor es consultar a un psicólogo, o ir a los centros de ayuda psicológica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Existen dos: La Clínica de Orientación Psicológica, calle Bruse-las núm. 130, Col. Providencia, teléfono 822 12 22 y la Clínica Julián Carrillo, calle Pino Suárez núm. 179, Col. Julián Carrillo, teléfono 815 37 96. También puedes ir con cualquier otro profesional de la salud al que le tengas confianza para que te brinde la ayuda que necesitas. ☞

#### **Lecturas recomendadas:**

- Bucay, Jorge. *El camino de la felicidad*, México, Ed. Océano, 2008.
- Moreno, Pedro y Carmen Blanco. *Cómo superar la depresión*, Málaga, España, Arguval, 2004.
- Armendariz Ramírez, Rubén. *La esencia de la felicidad*, México, Pax-México, 2007.
- Beck, AT y cols. "An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties", *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1988.
- Beck, A.T., R.A. Steer. *Manual for the Beck Anxiety Inventory*, San Antonio, TX, Psychological Corporation, 1993.





# Cánones: ¿el fin de la arquitectura?

ANDRÉS SAAVEDRA VALERO  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

## La in-definición

Lo nuevo contra lo viejo, lo actual frente a lo antiguo, lo moderno versus lo histórico, ¿son éstas oposiciones binarias de la eterna condición para explicar la realidad histórica de la humanidad?, ¿qué es este esfuerzo por acotar el zeitgeist —del vocablo germano zeit-tiempo o época, geist-espíritu, significa `espíritu de los tiempos o espíritu de la época— recurriendo a absolutos?, más aún cuando la ciencia y la tecnología modernas desbordan sus descubrimientos en un mundo sumamente acelerado.

*Experimenta nuevas ideas y  
nuevas formas de pensar,  
no reinventes la rueda  
una y otra vez*

**N2 Design**

Es posible que en un intento por escapar a la indefinición del caos, del vacío que supone la nada, el hombre se ha obsesionado por la imposición de la medida, la clasificación y la evaluación de un mundo definible, pero siempre con la misión oculta de confirmar lo verdadero en la parcialidad de las circunstancias. Esta fobia a lo insondable puede corroborarse en palabras de Pascal cuando menciona: “El silencio eterno de los espacios infinitos me produce espanto”. La búsqueda de límites finitos en la realidad es casi la definición misma de la historia.

El hombre ha creado así una dimensión de la realidad que no solamente resulta natural sino también cultural en el momento de construir una red de correlaciones aceptadas en la norma... la normalidad. El dominio público teje la urdimbre de convención para erigir no sólo los conocimientos en determinado campo, sino incluso las formas como ese conocimiento es certificado por la norma, el precepto, la regla...el canon.

Para re-construir el término 'canon', recurriremos a las definiciones que nos ofrece el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*:

**canon.** (Del lat. *canon*) 1. Regla o precepto. 2. Catálogo o lista. 3. Modelo de características perfectas; **canónico:** 1. Regular, conforme a las reglas. 2. Que se ajusta exactamente a las características de un canon. 3. Con arreglo a los sagrados cánones y demás disposiciones eclesiásticas; **canonizar:** Declarar solemnemente santo y poner en el catálogo de ellos a un siervo de dios, ya beatificado. 2. Calificar de bueno a alguien o a algo, aún cuando no lo sea.

De lo anterior podemos desmantelarlo también en:

**catálogo:** (del lat. *catalogus*) Relación ordenada en la que se incluyen o describen de forma individual libros,

*documentos, personas, objetos, etc., que están relacionados entre sí; precepto:* (del lat. *praeceptum*) 1. Mandato u orden que el superior hace observar y guardar el inferior o súbdito. 2. Cada una de las instrucciones o reglas que se dan o establecen para el conocimiento o manejo de un arte o una facultad. 3. Conjunto de preceptos fundamentales que debe observar una orden religiosa.

En resumen, el canon es una normalización que subordina al "hacer así" para poder "ser bien" dentro de un marco de lo legítimo.

De esta forma, el canon se vuelve también un problema de legitimidades, una especie de compensación sistemática por el derecho de las minorías a expresarse en tiempos (espacios) de diversidad y complejidad. Ahora más que nunca la arquitectura y el diseño en toda su extensión cargan con ese hecho más; "La arquitectura es una disciplina compleja que ha necesitado de paradigmas que la legitimen, prueba de ello es la tradición clásica", según Rafael Moneo.

#### **La ilusión del no-fin**

En 1996, el arquitecto de origen navarro, Rafael Moneo, ganador ese año del premio Pritzker, expresó al auditorio: "La arquitectura es una actividad condicionada no sólo por la técnica y los

*Es posible que en un intento por escapar a la indefinición del caos, del vacío que supone la nada, el hombre se ha obsesionado por la imposición de la medida, la clasificación y la evaluación de un mundo definible*

programas, lo está por su destino, por el paisaje, por el entorno y por la historia de la arquitectura". No obstante, si la arquitectura se apoya en la historia como condición, ¿la historia en qué se apoya como condicionante de diseño? Ésta se ha valido de la legitimación de sus acontecimientos pero, si la historia ha dejado de ser la clásica flecha del tiempo unidimensional, ¿acudimos a su fin como nos lo dicta Fukuyama? o, ¿sólo ha finalizado la linealidad que ésta suponía como lo afirma Baudrillard?

En las disciplinas como la arquitectura y el diseño, conceptos como crear, innovar o inventar van coordinados con determinadas condiciones materiales pero a la vez están inmersos en una serie de dinámicas abstractas que surgen del pensamiento, entre la aleatoriedad y la ruptura. Esto quizá se asemeja un poco a las teorías de cuerdas para la creación de materia a partir de oscilaciones caóticas de partículas en múltiples dimensiones.

Sin embargo, para apaciguar desesperaciones por pérdidas de orientación o vértigos, surge el canon como certeza mediática en el ofrecimiento de algo nada nuevo, el pacífico juramento de la estabilidad aparente que se impone al enturbiado camino de la inestabilidad sobre lo real; pues, ¿cuánto mide un centímetro realmente?, hasta ahora nos queda claro que no podemos vivir sin el uso

de la regla, sólo que, en esta insistencia paradójicamente desmesurada pudimos habernos confundido entre si hemos construido reglas con el mundo o hemos construido el mundo con reglas.

No es de extrañar que el clasicismo, el renacimiento y la modernidad hayan optado por la regla, la aspiración de la permanencia y el progreso pero, en el acto de legitimar algo, se está dejando por sentado que existe otro algo que queda fuera. Ese otro algo se vuelve así un agente exógeno, exótico, que es por lo general señalado como bárbaro, inferior o irracional. No obstante, vivimos en un mundo misceláneo donde podemos literalmente pasar de lo conocido a lo desconocido con toda naturalidad, como enseñaba Deleuze, un notable pensador francés contemporáneo de Barthes, Foucault, Derridá, entre otros.

#### **In-útilitas, in-solitas y venustas**

Marco Vitruvio Polión nos dejó como herencia en su tratado: *Dieci libri di architettura* (los diez libros de arquitectura) los tres valores fundamentales sobre los que se basaba la práctica de la arquitectura: utilitas, solitas y venustas (del griego: utilidad, solidez y belleza), desde entonces y como veremos más adelante, parece que se han convertido en el espectro tricéfalo que deambula quejosamente sobre la estrategia del quehacer arquitectónico y del diseño contemporá-

*el canon se vuelve también un problema de legitimidades,  
una especie de compensación sistemática por el  
derecho de las minorías a expresarse en tiempos  
(espacios) de diversidad y complejidad*



neo. Leon Battista Alberti, otro importante tratadista de la arquitectura renacentista escribió en su *IX Libro de reaedificatoria*:

*Nuestros antepasados determinaron que había que imitar a la naturaleza, la mejor artífice de las formas. Por ello fueron recogiendo las leyes que ella aplica en la formación de las cosas y las trasladaron a sus propias normas arquitectónicas.*

Hoy emular, identificar, analogar, mimetizar o simplemente copiar a la naturaleza se ha vuelto material de discusión en las ciencias, la filosofía, el arte y el diseño, por supuesto. Mas ya no se trata sólo de hacer coincidir formas (isomorfismos), sino de comprender mecanismos y crear sistemas complejos de adaptación.

Durante siglos, la apariencia, aquella imagen inmanente al objeto arquitectónico, había sido contenida por un "universal de belleza" en el ornamento, vuelve Alberti: "¿Quién no reconocerá que se siente más a su gusto cuando se encuentra entre paredes adornadas que entre paredes desnudas?", pero en 1908, el texto de Adolph Loos llamado *Ornamento y delito* puso en jaque a este precepto con una seria crítica a la arquitectura ornamental;

*Cada época tiene su estilo, ¿carecerá la nuestra de uno que le sea propio? Con estilo, se quería significar ornamento. Por tanto, dije: ¡No lloréis! Lo que constituye la grandeza de nuestra época es que es incapaz de realizar un ornamento nuevo. Hemos vencido al ornamento. Nos hemos dominado hasta el punto de que ya no hay ornamentos. Ved, está cercano el tiempo, la meta nos espera. Dentro de poco las calles de las ciudades brillarán como muros blancos. Como Sión, la ciudad santa, la capital del cielo. Entonces lo habremos conseguido...*

Entrado el siglo XXI, el arquitecto británico John Pawson ha expresado sus preferencias estéticas que coinciden con Loos en sus diseños arquitectónicos: "Omitir lo superfluo para resaltar lo importante (...) muros de piedra desnuda y sin adornos", en este caso, la ausencia de elementos decorativos en el discurso espacial de Pawson constituye un juicio de valor subjetivo y culturalmente válido. Así pues, el reflejo de la crisis de la representación a finales del siglo XIX vio nacer con el lenguaje de la abstracción, "la sospecha" ante las "verdades absolutas" para así, instalar en su lugar una aceptación cultural por la construcción sistemática de verosímiles y ponderaciones subjetivas de valores.

Maison à Bordeaux (Mansión en Bordeaux), Bordeaux, Francia, 1998.

The wall-less house (la casa sin muros), Nagano, Japón, 1997.

Entonces, surge la pregunta, ¿en qué piensan los arquitectos contemporáneos cuando creen en la arquitectura? Para algunos, como el británico David Chipperfield las justificaciones ideológicas de la modernidad son un legado escépticamente aceptable, dice:

*Creo que es el mismo problema que con la fe. No se trata de que no creamos en algo, sino de que podamos haber cuestionado el proceso que esa creencia nos proporciona. El peligro de no tener creencias o valores en absoluto es algo insostenible (...) Durante mi carrera profesional se ha producido el hundimiento de ese gran sistema de fe que era el movimiento moderno; se abandonaron las grandes ambiciones en la arquitectura y como no estábamos cambiando el mundo, aceptamos crear unos edificios pequeños y bonitos.*

La reconocida arquitecta japonesa Kasuyo Sejima habla sobre su desinterés tipológico en la arquitectura:

*Por poner un ejemplo concreto, hablemos del caso de la vivienda, una estructura donde la distribución del espacio y su función han sido fuertemente estereotipados de acuerdo con las ideas convencionales que se tienen de la familia. Este tipo de estereotipos no juegan ya el papel decisivo de antes. Los conceptos invariantes no tienen validez en una sociedad que cambia de manera tan rá-*

*vida, una sociedad en la que el mismo concepto de familia se ha convertido en algo cada día más vago. En cierta manera aquello a lo que aspiro es a prescindir de estereotipos pasados de moda que definen lo que es una vivienda precisamente para poder empezar de nuevo.*

Creo que hasta aquí, pensamiento creativo 2 - canon 0.

Para Eduardo Souto de Moura, arquitecto portugués, a quien se le ha achacado cierta influencia de la arquitectura moderna apunta sobre el racionalismo:

*Al referirnos a lo racional no necesitamos encasillarnos en la razón cartesiana [...] estoy más interesado en la razón griega, por ejemplo, precisamente porque no es lógica solamente, hay otros elementos que forman la razón. La razón es un cuerpo muy contradictorio.*

Y es de facto el pensamiento contemporáneo el que refleja esta última visión de Souto de Moura en el abuso de la razón moderna que, durante casi cuatro siglos, se proclamó como paradigma epistemológico universal. No obstante, fue su condición misma de extensión cosmológica la que le llevó a un resquebrajamiento en la era posmoderna, como lo expone Baudrillard:

*La universalización de los hechos, los datos, de los conocimientos, de la in-*

*Hoy emular, identificar, analogar, mimetizar o simplemente copiar a la naturaleza se ha vuelto material de discusión en las ciencias, la filosofía, el arte y el diseño, por supuesto*



*formación, es una condición previa a su desaparición (...) Cualquier idea, cualquier cultura se universaliza antes de desaparecer.*

Si consideramos la arquitectura como un reflejo de la cultura, no podemos ignorar la diversidad que existe en una y en otra. La globalización ha dejado observar que desde los grupos humanos reducidos hasta los sistemas urbanos enteros encuentran sus modos de organización y expresión, emergen argots, se crean ideolectos y así como podemos localizar regiones genéricas de la "ciudad global" o franquicias transnacionales como Mc´Donalds, Starbucks o 7eleven que ocupan las esquinas, los sistemas urbano-arquitectónicos emergentes buscan sus líneas de fuga entre la variación y la adaptación.

La universalización y los cánones son demasiado lentos y comparten las mismas pretensiones de cobertura radical. Hasta los más perfectos sistemas cibernéticos decaen por la réplica en la producción de anomalías (¿naturales?), que por último les desestabilizan por completo. Quizá sea demasiado ambicioso ordenar al diseño someterse en una fatalidad de cánones y universalidades. Que puedan reconocerse ciertos parámetros en diferentes puntos del globo no significa que estén obligados a repetirse, los procesos creativos son, por decirlo con Brecht, entre la regla...la excepción.

De esta forma, considero que la arquitectura no es un mero reflejo de la cultura, sino que también crea cultura y además se re-crea en ésta a medida que cambia o muta; surgen entonces elementos de soporte que configuran espacios de estructuras auto-equilibrantes. Sejima afirma:

*Reconozco de nuevo que vivo el presente. Pero tampoco puedo simplemente reflejar esta sociedad en su forma actual. Por ejemplo construir una casa de apartamentos y al mismo tiempo intentar fijar por adelantado el concepto de comunidad (...) Mi política es no perpetuar este tipo de ficciones, sino al contrario ponerles fin ¡Creo que es anacrónico tomar un concepto imposible, representarlo como algo de una importancia eterna, y basar la arquitectura de forma completa a él!*

Con base en lo anterior, nos queda cuestionar si seguiremos dando razón a Erasmo cuando sentenció: "Instauramos lo antiguo, no producimos novedades", u optaremos por la forma deleuziana, "haremos el mapa y no el calco". Mientras tanto, parece ser que Chipperfield se mantiene indeciso al señalar: "Sigo desconfiando de la invención en la arquitectura". Asimismo, producir lo nuevo es un reto que podemos alcanzar si queremos apuntar a algo original, innovador y por demás utilitario...Quizás algún día el concepto nos haga libres. En tanto yo me pregunto: ¿Es posible todavía inventar en la arquitectura y el diseño?

**Lecturas recomendadas:**

- Fukuyama, Francis. *El fin de la historia y el último hombre*, Ed. Planeta, 1992.
- Leach, Neil. *Rethinking architecture: A reader in cultural theory*, Nueva York, Routledge Taylor & Francis Group, 2005.
- Baudrillard, Jean. *La ilusión del fin. La huelga de los acontecimientos*, Barcelona, Anagrama, 1993.
- Revista *El croquis*, números 77, 120, 124, 127, años 1996, 2004, 2005, 2005.

# Escultura astronómica urbana en San Luis Potosí

PEDRO FÉLIX GUTIÉRREZ TURRUBIARTES  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HUMANÍSTICAS

A propósito de la conmemoración del Año Internacional de la Astronomía, que está por terminar, resulta interesante el programa propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura y, de acuerdo con sus objetivos, la aportación de evidente creatividad científica y artística realizada por mexicanos en un tiempo y espacio concretos.

Hace 30 años, el 11 de mayo de 1979, un grupo de investigadores de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y la Sociedad Astronómica de México, encabezados por el doctor José Jesús Fonseca Villa, realizaron el Solarium, como señal y punto donde cinco años después se observaría —con 99.6 por ciento de eficiencia— el último eclipse anular de Sol en el milenio que terminó hace casi una década.

La obra que reúne siete tesis fundamentales y conocimientos matemáticos, astronómicos, geográficos y urbanísticos fue reconocida por científicos de diversos países que hicieron una puntual observación del fenómeno.

Solarium, evidencia de creatividad, es un mensaje abierto a la humanización de los potosinos y obra maestra del arte contemporáneo de nuestro país.

### **La escultura astronómica**

La escultura en una escala magna se emparenta con la arquitectura para crear grandes formas, y ha dejado desde tiempo inmemorial valiosos testimonios en la que denominaremos escultura astronómica. No nos referimos a la arquitectura de Monte Palomar o Tonazintla sino a la forma escultórica dentro de un espacio urbano.

Para ejemplificar y resaltar lo que queremos decir de una obra maestra del arte contemporáneo de México, recordemos a la Inglaterra del neolítico y a la India del siglo XVIII.

### **De Stonehenge a Jaipur**

Un observador no especializado en la campiña inglesa entiende fácilmente que el hombre prehistórico elevó gigantes trozos de piedra, los ordenó uno junto al otro y formó un círculo; y sobre las rocas colocó lápidas hasta formar un anillo superior.

Una vez hecho esto, desde fuera del conjunto remarcó el objetivo con un señalador, un monolito que apunta a uno de los claros, para hacer caer la vista al claro diametral opuesto, y desde ese punto en cierta época del año observa al Sol. Independientemente de su función, Stonehenge (en Salisbury, Gran Bretaña) es una obra estética insuperable.

Por su parte, en el siglo XVIII en la India septentrional, Sawai Jai Singh II señaló un sitio destinado a plaza, en lo que hoy es Tajasthan, ciudadela en Jaipur, y mandó construir unas verdaderas obras de arte urbano escultórico para hacer observaciones solares y astronómicas en general. Jaipur ha pasado al patrimonio de la humanidad como una obra extraordinaria.

### **Solarium, obra maestra**

Emplazada en el centro geográfico de México, paralelo 101° latitud W del Meridiano de Greenwich, calculado con el trópico de cáncer al paralelo de la ciudad de San Luis Potosí, está la escultura urbana Solarium, diseñada y dirigida en 1979 por el doctor José Jesús Fonseca Villa, humanista, realizador y protagonista de la segunda mitad del siglo XX. Se le reconoce como epidemiólogo, urbanista, planificador y artista a escala internacional, cursó un doctorado y tres maestrías. Miembro de la Academia Mexicana de Archivos Históricos, sus investigaciones las dirige al mexicano urbano y su metrópoli.

La escultura fue producto del trabajo de investigación que duró un año, en que participaron geógrafos, astrónomos, matemáticos, psicólogos sociales, ingenieros y urbanistas. Se exploró desde la tolerancia social a las formas de una estética geometrística en una ciudad como la potosina, hasta el punto geográfico exacto de su emplazamiento, y se ensayaron materiales. Finalmente fabricaron Solarium con acero inoxidable y la colocaron sobre un pedestal de cantera en el conjunto Constitución ubicado en el Eje Vial de la ciudad.

La obra, de tres toneladas de peso, tiene una altura de 14 metros; es un reto al equilibrio y un poema geométrico con cinetismo propio, estética aérea y ele-



gante. El punto culminante es una aguja que apunta al cenit. Funciona como reloj astronómico al señalar con esa aguja y con la sombra del sol en desplazamiento cada una de las letras de la palabra 'humanización', que son doce y suple a los números del reloj. Solarium ofrece un mensaje: con la energía solar hemos de construir la humanización.

Informó el doctor Fonseca que durante el año de 1979, ya fundado el Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociales en la universidad, fue invitado para realizar un proyecto conjunto entre ésta y la Universidad Nacional Autónoma de México.

*Se eligió —expresa el científico— como acto natural relevante un hecho astronómico que se investigó y determinó con certeza: el eclipse anular de Sol, que pasaría en 1984 sobre México a la altura del trópico de cáncer. Con equipo*

*mixto dirigido por mí, se precisó cinco años antes que San Luis Potosí sería el punto óptimo de observación en el planeta, por lo que se propuso al Gobierno del Estado que en forma tripartita se construyera una obra única en el continente americano, propia y exclusiva en su género en el siglo xx. Así nació Solarium que conjuga ciencia, arte y tecnología del más alto rango de originalidad, trascendencia y efectividad social y urbana con un innegable sentido estético. Para realizarlo se conjugaron las tesis que hoy a 30 años de distancia son innegable acto de prospectiva de la inteligencia mexicana aplicada a San Luis y su potosinidad.*

Según el autor de la obra, el doctor Fonseca, las siguientes fueron las bases para la erección de la escultura en nuestro estado:

**Razón histórica.** San Luis Potosí ha sido corazón ferroviario y carretero, pionero en minería y crecimiento urbano; fue intendencia, capital del país en otra época de México, origen del plan revolucionario. En uno de sus municipios estuvo el primer pozo petrolero de la era moderna. En fin, es fundamental crear conciencia en el potosino de generaciones futuras.

**Existencia de condiciones.** Pudo lograrse la investigación y la realización de la obra gracias a la voluntad colectiva de los involucrados.

**Ideología explícita y renovada como nueva imagen del potosino.** Solarium demostró lo más adelantado de la época, a partir de la cultura local, con un nuevo lenguaje y otra aspiración.

**Integración plástica urbana.** La obra se integró a una plaza diseñada especialmente. Se sostuvieron las pro-

puestas de dimensión, perspectiva, dinámica y fundamentalmente de presencia monumental; se evitó la producción arbitraria de una escultura sin lugar propio y sin concordancia con el ambiente urbano.

**Ideas fundamentales.** No abrumar al espectador con volumen y altura fuera de escala y perspectiva, no corromper espacios ni violentar el desarrollo urbano.

**Materiales.** Después de investigar el gusto, la percepción de los habitantes y lo que produce la región, se eligió el acero inoxidable y la cantera, y se decidió que tuviera una forma geométrica no representativa de algún lenguaje plástico.

**Su significado y mensaje.** La escultura fue concebida como un reloj solar y testigo astronómico de un acontecimiento único en la historia potosina. Le eliminaron los números y los sustituyeron por las 12 letras de la palabra 'humanización' que ocupan los nichos que la aguja va señalando al transcurso de las horas.

**Otros valores.** El aprovechamiento de la energía solar, la conservación respetuosa del patrimonio artístico, histórico y cultural y el afán de crear otro concepto de hombre potosino sobre bases de actualización, contemporaneidad, eficiencia y originalidad inteligente. Un nuevo ser radicado en esta entidad para otro milenio y múltiple en una patria multidiversa.

### El eclipse anular de Sol

Fue el 30 de mayo de 1984, cinco años después de que Solarium fue entregada a los habitantes de esta ciudad como parte de su patrimonio. El eclipse entró por la costa de Jalisco, pasó por

San Luis Potosí y salió al Golfo de México por Tamaulipas.

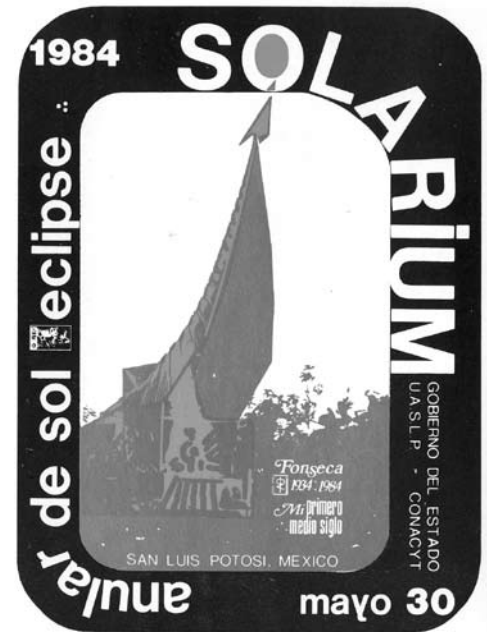
Para los astrónomos lo importante es el punto donde se logra casi cien por ciento de observación. Y lo significativo es que 99.6 por ciento de magnitud observable se obtuvo en el paralelo 101° en San Luis Potosí y el punto ideal y exacto fue la aguja de Solarium, desde cuya plaza astrónomos e investigadores de muchos países colocaron aparatos y cámaras fotográficas.

El fenómeno fue visible 18 minutos en el territorio nacional, los que tardó la sombra en recorrer más de mil kilómetros de la costa del Pacífico a la del Golfo de México.

En el estado empezó como eclipse parcial a las 8:19:42 y el anular principió y terminó entre las 9:34:37 y las 9:35:37 am.

Según los científicos, la posibilidad de que vuelva a suceder un eclipse similar en nuestro territorio debe seguir un ciclo llamado 'saros' que significa 6 millones 535 mil 357 días, en caso de que coincidieran como constantes todos los que así aparecen.

Para entonces, tal vez ya no esté Stonehenge en Gran Bretaña, Jaipur en la India ni Solarium en México, pero al menos en esta fecha coincidió todo. Como dijo Miguel Guardia: sabemos que el doctor Fonseca, creador de este poema geométrico, está vivo y a la mano, con su creatividad que dejó a en San Luis Potosí, como testimonio de una fiesta celeste. ☺





# Inteligencia digital

JOSÉ IGNACIO NÚÑEZ VARELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
*jnunez@uaslp.mx*

**Las computadoras** son muy comunes, las hay portátiles, de escritorio, celulares, electrodomésticos, automóviles, etcétera. Su capacidad de procesamiento se incrementa rápidamente, al punto que pueden ejecutar millones de operaciones por segundo. Son excelentes herramientas para resolver problemas matemáticos, almacenar, ordenar y buscar una gran cantidad de archivos, generar gráficos complejos, todo en cuestión de segundos o menos.

Sin embargo, aunque estas tareas las realizan mucho más rápido y de manera más eficiente que un humano, no podemos decir que son inteligentes, porque las computadoras sólo siguen órdenes, instrucciones dadas por un programador humano que le dice qué hacer y, lo más importante, le indica cómo hacerlo. La enorme diferencia es el tiempo y la eficiencia con que efectúa sus acciones.

Es posible que hayamos escuchado sobre máquinas, edificios, autos, tarjetas, electrodomésticos y robots inteligentes, mas ¿realmente lo son?, ¿qué se requiere para tener una inteligencia digital?

Para responder estas preguntas tenemos que definir primero qué es la inteligencia. Cuando se habla de ella nos referimos a las capacidades o procesos de la mente: razonamiento, aprendizaje, almacenamiento, uso del conocimiento y del lenguaje (comunicación), percepción, pensamiento abstracto, creatividad, entre otras.

La mayoría de las tareas de las computadoras no requieren inteligencia, son procedimientos mecánicos que se logran al seguir una serie de instrucciones. Por ejemplo, un sistema de ecuaciones lineales se puede resolver por algún método determinado. Una computadora que sigue exactamente las instrucciones para aplicar alguno de esos métodos podrá resolver el sistema de ecuaciones sin dificultad.

Sin embargo, existen muchos problemas y tareas que es imposible solucionar mediante instrucciones fijas y es cuando se requiere que las computadoras apliquen la inteligencia para resolverlos, es decir, que sean capaces de tomar decisiones aún cuando no se les programó para alguna situación en particular.

Por ejemplo, consideremos el juego de ajedrez. Existen reglas precisas que indican la manera de jugarlo, pero cada partida es única. Hay infinidad de casos que hacen imposible indicar a la máquina las instrucciones que pueda seguir para cubrir cada posibilidad. Manejar un automóvil es otro ejemplo, son infinitas las situaciones que imposibilitan programar un sistema que siga una serie de instrucciones predefinidas.

### **Inteligencia artificial**

La inteligencia artificial (IA) es una rama de la ciencia informática que estudia y diseña agentes inteligentes. El término 'agente' se utiliza para referirse

a cualquier entidad o sistema virtual o real. Por lo tanto, puede ser una computadora, un auto, un software y hasta una persona.

En un principio, el objetivo principal de la IA era recrear las capacidades de la mente humana. No obstante, ese objetivo ha cambiado. Que se quiera construir agentes inteligentes no implica que se trate de imitar exactamente lo que hacemos los humanos. Por el contrario, existen muchas técnicas que utilizan estos agentes que no tienen un fundamento directo en la manera como nosotros realizamos las actividades. Y esto se debe principalmente a que aún no sabemos cómo funcionan nuestro cerebro y nuestra mente.

Por ello la IA se ha dividido en subcampos que se especializan en diferentes problemas, como razonamiento, conocimiento, planeación, aprendizaje, comunicación, entre otros. Esta especialización ha motivado a los investigadores a dedicarse a la integración de estos subcampos, ya que la mayoría de los agentes inteligentes requieren el uso de más de uno.

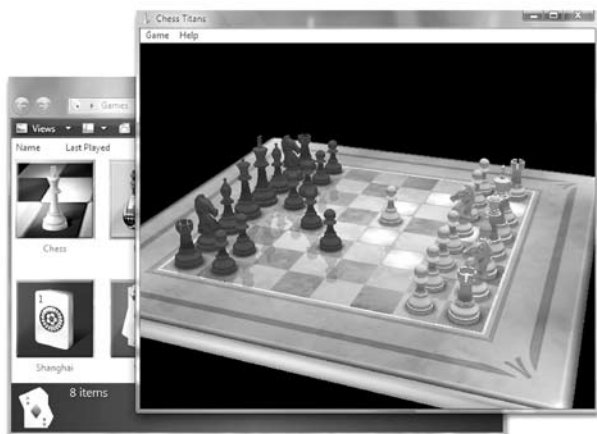
Aún con esta subdivisión, existen científicos que tienen el objetivo de replicar la inteligencia humana tal como la conocemos. A este campo se le conoce como inteligencia artificial general.

Un ejemplo clásico del porqué no se ha tratado de emular por completo a la mente humana es el de la aviación. En un principio, los primeros aeroplanos trataban de imitar el vuelo de las aves, pero hasta que se estudió el problema desde otra perspectiva empezaron los vehículos aéreos como los conocemos. La inteligencia artificial, en consecuencia, ha seguido caminos diferentes de como los humanos hacemos las cosas. Y de esto han resultado grandes éxitos en diversos subcampos de la inteligencia artificial.



## Agentes inteligentes

En general, un sistema de computación convencional es aquel que recibe ciertas entradas y produce respuestas o salidas. Por otro lado, un agente inteligente percibe el mundo mediante el uso de sensores, realiza acciones que maximizan su objetivo y acoge una retroalimentación del mundo que le indica qué tan buena o mala fue su acción.



Para juegos como el ajedrez, el agente recibe primeramente el estado actual del tablero. Después, genera en su memoria diversos números de jugadas, a cada una le asigna un valor que indica qué tan positiva es. Así, selecciona aquel movimiento en el tablero que tiene un valor que maximiza su objetivo.

En este caso, un humano puede decir al agente la manera de dar el valor a cada jugada, o dejar que éste se dé cuenta por sí mismo de cuáles son mejores que otras. Esto se logra al momento en que el agente recibe la retroalimentación de qué tan buena fue su jugada.

Lo importante de este ejemplo es hacer notar que el agente no está programado para seguir una serie de instrucciones, sino que tiene la flexibilidad de razonar y aprender al hacerlo repetidas veces.

Problemas como el ajedrez, aunque son complejos, ya no son interesantes y se consideran cuestiones resueltas. Esto se debe a que en este tipo de cuestiones el agente percibe y recibe la información completa y necesaria para tomar una decisión óptima. Es decir, el agente observa el tablero en todo momento y no hay duda de cuáles piezas están allí y de sus posiciones. Sin embargo, el mundo real

no presenta tal característica, porque tiene diferentes grados de incertidumbre.

## Manejo de la incertidumbre

Cada día, a cada momento, se nos presentan situaciones sobre las que tenemos que decidir. Aún cuando nuestra información o conocimiento sea incompleto y no tenemos certeza de que la acción que realizaremos sea la mejor. Los humanos, e incluso la mayoría de los animales, somos capaces de manejar diversos grados de incertidumbre de una manera muy adecuada. Algo que los agentes artificiales todavía no logran realizar correctamente.

El objetivo de construir agentes inteligentes es que puedan asistirnos en las actividades diarias o realizar tareas peligrosas. Por lo que deben desenvolverse en nuestro mundo sin restricciones, como sucede actualmente. Esto hace que esos agentes deben ser capaces de percibir, razonar y actuar en un mundo incierto, altamente dinámico, y en la mayoría de los casos en tiempo real.

Actividades que los niños realizan, por ejemplo diferenciar entre una imagen de un perro y de un gato, presentan grandes problemas para las máquinas. La variabilidad en las características de los dos animales, cambios en la iluminación, en el fondo, en la pose, hacen que sea muy complejo solucionar el problema. Y eso que sólo se quiere clasificar dos tipos de animales.

Para manejar adecuadamente la incertidumbre, los agentes inteligentes utilizan técnicas probabilísticas y de análisis de datos para actuar de una manera razonable ante situaciones no previstas.

## El presente

Desde los años de la década de 1980, la IA ha salido de los laboratorios para utilizarla en aplicaciones reales en



campos como la medicina, economía, ingeniería, negocios, educación; en fin, prácticamente cualquier área puede beneficiarse de las técnicas que ofrece la inteligencia artificial. Podemos citar:

**Amazon.com**, la tienda electrónica más importante de Estados Unidos, y posiblemente del mundo. Su principal actividad era la venta de libros, pero ahora incluye muchos otros productos, como películas, música, juguetes, electrónica, entre otros.

Una de las características más importantes de Amazon es su sistema de recomendación que le permite presentar a cada cliente una selección de productos que el sistema "cree" le serán de interés. De acuerdo con la información implícita o explícita del comprador, el sistema analiza y compara estos datos con los perfiles de otros y así es capaz de predecir qué es lo que podría interesar a cada uno. La información implícita se genera con los productos que el usuario ha visitado recientemente, las veces que lo ha hecho, el tipo de producto. Es decir, analiza el comportamiento de la persona. La explícita se genera al pedirle al cliente que califique mediante un cuestionario los productos que ha comprado. En reportes no oficiales se estima que, gracias a este sistema, Amazon genera 30 por ciento de sus ganancias.

**Roomba**, uno de los pocos robots comerciales que hoy existen, producido por la compañía iRobot, aspira alfombras y pisos; utiliza un buen número de sensores para determinar su posición

en las habitaciones, evitar obstáculos y caídas de escaleras, verificar el nivel de suciedad, cambiar su modo de trabajar según limpie alfombras o pisos, y es capaz de recargarse de energía por sí mismo. Poco a poco estos productos estarán al alcance de todos.

**Automóvil Lexus LS**, cuenta con una gran variedad de sensores para realizar diferentes tareas. Tiene un sistema de precolisiones que detecta si el choque es inminente y hace que se prepare para una presión de frenado mayor antes que lo haga el conductor. Tal vez lo más sobresaliente es que el conductor alinea el carro y sólo con controlar el freno, el carro es capaz de encontrar la forma de estacionarse.

Éstos son algunos ejemplos de productos que pueden llevar el calificativo de 'inteligentes'. Desafortunadamente, a muchos productos se les considera así sólo por mercadotecnia. Existen otros, pero todavía están en laboratorios de investigación; indudablemente en unos años los tendremos en el mercado.

Cada vez más productos y servicios se beneficiarán con las capacidades que ofrece la inteligencia artificial y lograrán que realicemos nuestras actividades de manera más sencilla y rápida. ☞

**Lecturas recomendadas:**

Russell S. y P. Norvig. *Inteligencia artificial: Un enfoque moderno*, 2ª. Edición, Madrid, Pearson Educación, 2004.

**Sitio**

iRobot. <http://www.irobot.com/>





# Control biológico del salivazo o candelilla

RABINDRANATH MANUEL THOMPSON FARFÁN  
CARLOS VILLAR MORALES  
FACULTAD DE AGRONOMÍA

15 y cien por ciento de la producción, y con ello el detrimento económico de los pueblos cuya principal fuente de ingreso son ambos cultivos.

**El control biológico** es una técnica que utiliza especies enemigas de las plagas, para eliminarlas temporal o permanentemente. El método implica el conocimiento profundo de la biología para apreciar la relación entre la plaga y obtener un buen resultado. La principal ventaja del control biológico es que no produce contaminantes tóxicos que dañan al medio ambiente o al humano.

Debido a los problemas que causa el salivazo de la caña de azúcar y de los pastos, se revisó la literatura científica con el propósito de informar al lector sobre el control biológico para eliminar esta plaga que ocasiona pérdidas entre

Este artículo consta de cuatro partes: 1) ubicación taxonómica de la plaga, 2) efectos fisiológicos y su importancia económica, 3) ciclo de vida del salivazo y 4) control biológico de la plaga.

## **El género *Aeneolamia***

Este grupo incluye muchas de las especies que atacan la caña de azúcar desde el sur de México hasta Guyana, y serias plagas en los pastizales; tres son consideradas actuales o potenciales en México.

***Aeneolamia albofasciata***. Es la principal en la caña de azúcar y en México se considera un problema serio. Presenta alguna variación en la coloración dorsal. Las dos bandas blancas transversas al-





gunas veces son interrumpidas en su área media y una o las dos pueden estar ausentes en ciertos ejemplares. Son negros con bandas blancas o crema sobresalientes de 6 a 8 mm de largo.

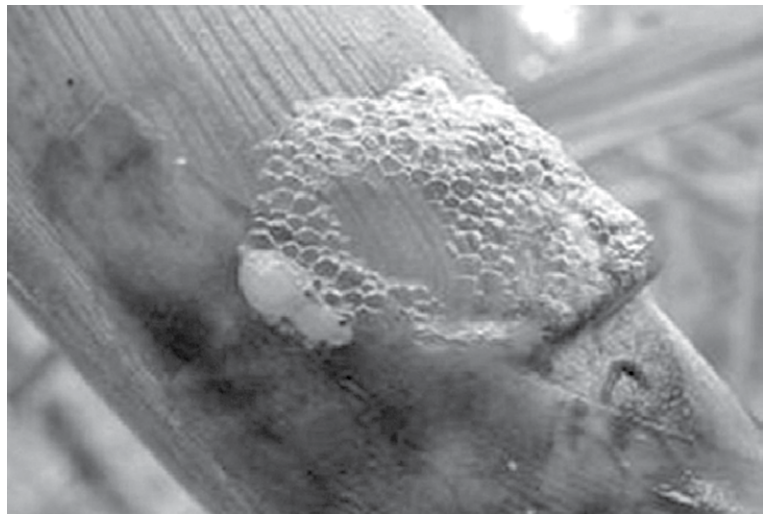
**Aeneolamia lepidior.** No es una plaga importante en nuestro país hasta ahora, pero se ha notado en la caña de azúcar y pastizales en Panamá y Colombia. Su cuerpo es negro, con manchas amarillas y anaranjadas brillantes y mide de 6 a 8 mm de largo; es muy diferente de cualquier otro salivazo.

**Aeneolamia contigua.** Esta especie es considerada una de las plagas de mayor importancia en pastizales en el país. El cuerpo es de color negro-café con dos líneas transversas de color anaranjado claro y una mancha anaranjada más intensa en forma de V en los "hombros", mide de 6 a 8 mm de largo.



### Efectos fisiológicos en las plantas e importancia económica

En México, los pastizales y cultivos de caña de azúcar están afectados por la mosca pinta y las pérdidas se estiman entre 15 y cien por ciento de su producción. La mosca pinta es un insecto picador-chupador; se alimenta exclusivamente de la savia de las plantas que extraen del xilema, tejido vegetal leñoso que transporta los líquidos. En el estado de ninfa los parásitos se alimentan de las raíces superficiales y tallos de la base de las plantas; cuando se presentan infestaciones importantes, causan estrés hídrico, retrasan el crecimiento y con ello la producción de biomasa de los pastos y caña de azúcar. En estado adulto se alimentan exclusivamente de



la parte aérea de la planta, es decir, de tallos y hojas, estos insectos clavan su estilete en tales órganos. Al succionar la savia inoculan enzimas aminolíticas y oxidantes y provocan una fitotoxemia a toda la planta, la patología se manifiesta en pocos días, con la aparición de manchas lineales cloróticas en hojas y tallos, que paulatinamente se tornan amarillos y luego necróticos; como consecuencia disminuye la capacidad fotosintética y afectan el crecimiento de pastos y cañas. El pasto enfermo presenta baja calidad nutricional por la pérdida de energía y se afecta la palatabilidad (su sabor), por lo que el ganado rechaza las plantas afectadas. El objetivo de este artículo es dar a conocer a productores e investigadores el control biológico de la mosca pinta de la caña de azúcar y pastos para su buen manejo y respeto de la naturaleza.

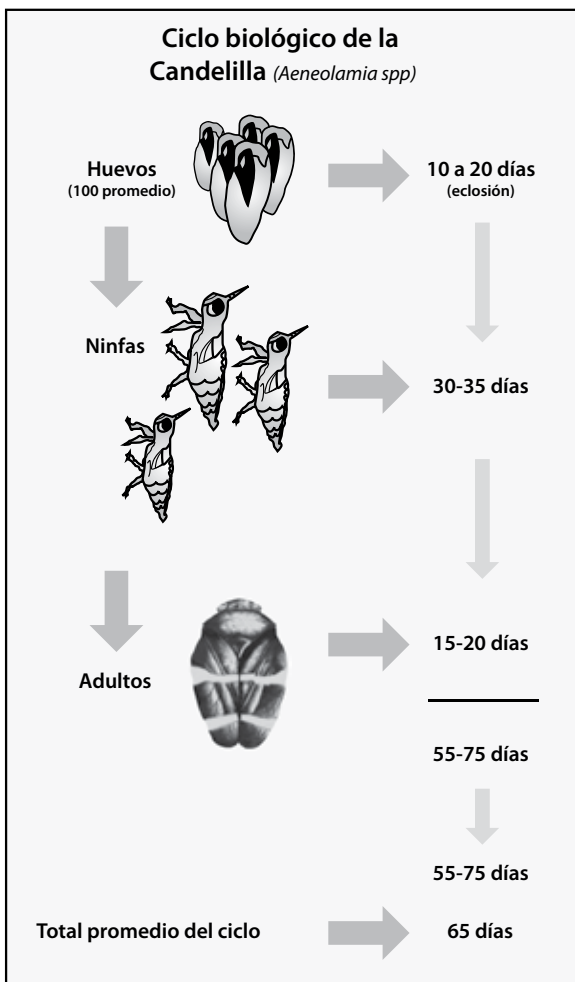
### Ciclo biológico de la candelilla

El desafío para el control de este insecto es establecer los patrones poblacionales de cada especie del género *Aeneolamia*, lo que permite tomar decisiones sobre las estrategias más acertadas, ya que los conocimientos biológicos inadecuados o su falta de correspondencia con la comunidad receptora pueden

Una secreción pegajosa, es la que deja el salivazo en los tallos, donde las ninfas hembras depositan los huevos.

El salivazo o mosca pinta (*Aeneolamia spp.*) es la plaga más perjudicial en caña de azúcar y pastos. Ésta puede llegar a provocar reducciones significativas de hasta 60 por ciento en los rendimientos.





ser causas significativas de fracaso. En nuestra investigación podrían ser 1) agentes incapaces para sobrevivir en el clima local, 2) agentes mal sincronizados con la fenología de la plaga en el nuevo rango de distribución (fenología: parte de la meteorología que investiga las variaciones atmosféricas en su relación con la vida de animales y vegetales). Ambos casos no representan limitación biológica en el presente proyecto, ya que se escogieron las especies o biotipos mejor adaptados.

### Agente de control de la ninfa

Las ninfas recién eclosionadas están desprovistas de zonas quitinizadas, son sumamente activas e inmediatamente buscan refugio en las partes húmedas y sombreadas de la base de las plantas e inician su alimentación en las raíces secundarias o tallos de la planta hospedera. Se caracterizan principalmente por la masa de espuma o "saliva" que producen y les sirve de defensa contra enemigos naturales, y como protección de condiciones climáticas adversas. Durante el desarrollo de las ninfas se pueden identificar cinco instares. Al final de cada uno, la ninfa sufre una muda, aumenta de tamaño y desarrolla progresivamente las estructuras alares y reproductivas. Las condiciones brindadas por el ambiente para el crecimiento de la ninfa son las adecuadas para otro enemigo natural, el hongo *Metarhizium anisopliae*.

El daño de ese hongo en la ninfa de mosca pinta inicia cuando las conidias del hongo (esporas) se adhieren a esa ninfa y posteriormente con los haustorios (extremidades del hongo parásito) penetra el cuerpo. Los síntomas de infección se presentan cuando la hifa se ensancha y ramifica, y coloniza completamente la cavidad del cuerpo de la ninfa de la candelilla y esto sucede aproximadamente de 3 a 4 días después de la inoculación. La producción de destruxinas por el hongo dentro del insecto afecta varios orgánulos tales como mitocondria, retículo endoplásmico y membrana nuclear, paraliza las células y causa disfunción del intestino, túbulos de Malpighi, hemocitos y tejido muscular.

*Salpingogaster nigra* es una especie díptera de la familia *Syrphidae*, este insecto tiene una gran capacidad de reproducción por su alta fecundidad y corto ciclo de vida; puede tener

### Estado de huevo y su agente de control

La humedad relativa influye notablemente en la duración del periodo de incubación del huevo; cuando está en 80 o 90 por ciento y la temperatura es de 26 °C los huevos incuban en un periodo de 12 a 18 días; recién ovipositados, se tornan en color amarillo cremoso y no se distingue ninguna estructura especial; son alargados con longitud promedio de 1 a 1.3 mm y superficie lisa. En este ciclo de la mosca pinta es hasta cierto grado recomendable utilizar hormigas del género *Pheidole* sp, *Paratrechina* sp y *Solenopsis* sp para que depreden los huevos de la plaga y eviten que lleguen al estado de ninfa o adulto, ya que es cuando causan más daño a las plantas. Un inconveniente de esta hormiga es que cuando hay mucha humedad en el ambiente, el nivel de depredación es más bajo.



Hormiga del género *Solenopsis*.



*Salpingogaster nigra*.

dos o tres generaciones por cada ciclo de la plaga. En estado larval, es voraz y depredador de ninfas de salivazo, que busca dentro de las masas espumosas en la base de las plantas. Estas larvas, cuando abundan en los pastizales, pueden ejercer un control relativamente eficaz y su aparente especificidad lo hace un agente de control biológico potencialmente importante.

### Estado adulto de la mosca pinta y agentes de control

La mosca pinta también puede ser contaminada en su etapa adulta por el hongo *Metarhizium anisopliae*. El inicio de la enfermedad se presenta con la migración de ejemplares enfermos en los que después de muertos ocurre la esporulación del hongo, y las esporas se dispersan en el agua de lluvia, rocío o viento hacia otras partes de la planta, principalmente las inferiores. El manejo de los hongos permite que las ninfas en su trayecto de búsqueda o cambio de sitio de alimentación también se expongan a la contaminación del hongo. Los adultos infectados presentan movimientos lentos, no se alimentan, reducen su radio de vuelo y las hembras no ovipositan. Pueden morir en lugares distantes de donde fueron contaminados.

Entre los depredadores encontrados en el campo se pueden citar los siguientes:

Un coleóptero del género *Leptotrachelus*, de la familia *Carabidae*.

Las arañas *Metazigia cercagregalis*, capaces de consumir un adulto de salivazo cada hora, lo que significa que con una población de 20 arañas por m<sup>2</sup> la reducción es bastante significativa.

Otra forma de control biológico es el consumo de adultos por las garzas de

la especie *Bubulcus ibis*; cada una puede comerse de 400 a 500 ejemplares de salivazo en seis horas. Esta práctica es también importante en la regulación de otras plagas de potrero, como el gusano ejército.

### Conclusión

Los problemas de contaminación ambiental son provocados en gran parte por el uso irracional de insecticidas de síntesis inorgánica. El control biológico en la agricultura es una de las alternativas más importantes para restaurar o mantener la biodiversidad en el medio ambiente, que permite el cuidado de la naturaleza y convoca a la sociedad para que tome conciencia sobre la contaminación que vivimos. El conocimiento de las leyes naturales es el trabajo que ha llevado al hombre a su transformación, los fundamentos teórico-prácticos de las investigaciones científicas sirven de apoyo para una posterior investigación, y el principal llamado que se hace al estudiantado de las universidades es que asuma un conocimiento científico con responsabilidad social.

### Lecturas recomendadas:

- Castillo S., Salvador. *Uso de Metarhizium anisopliae para el control biológico del salivazo (Aeneolamia spp. y Prosapia spp.) en pastizales de Brachiaria decumbens en El Petén*, tesis, Guatemala, 2006.
- Medina U., Claudia Alejandra. "Hormigas depredadoras de huevos de salivazo de los pastos *Aeneolamia varia* (Hemiptera: Cercopidae) en pasturas de *Brachiaria*, en los llanos orientales de Colombia", *Revista científica*, 1995.
- Nova P., Rafael. *Plaga de los pastos*, Secretaría de Estado de Agricultura y Dirección General de Ganadería, Departamento de Extensión, División de pastos y Forrajes.
- Oropesa D., Bartolo. "Programa de control biológico de la mosca pinta (Salivazo) y el gusano barrenador de la caña de azúcar". *Revista CESVESTAB*.
- Vinthon T. y Ruth León González. *La identificación y distribución de los salivazos de la caña de azúcar y los pastos* (Homóptera: Cercopidae) en *Costa Rica. Manejo integrado de plagas y agroecología*, 2005.



Coleóptero del género *Leptotrachelus*, depredador de la mosca pinta adulta.



# El juicio político

JUAN MANUEL RAMÍREZ DELGADO  
FACULTAD DE DERECHO

**Por diversas** razones, últimamente se habla mucho de juicio político, pero quizá la gente ignora qué es o en qué consiste, por lo que en este artículo hacemos una breve referencia al respecto.

Para introducir al lector al tema, diremos que es en una forma de sancionar a un servidor público por actos contrarios a la ley, realizados en el cargo o función que desempeña.

De acuerdo con las normas estatales, existen tres formas de castigar las conductas ilícitas de los servidores públicos. Algunos autores les llaman 'juicios', otros, 'procedimientos' y son: el de responsabilidad administrativa; otro cuando se incurre en la comisión de un delito y que la ley lo define como Declaración de Procedencia, —conocido coloquialmente como acto de desafuero—; y el juicio político. Los tres se encuentran descritos en la constitución política del estado y en la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado y Municipios de San Luis Potosí.

### **¿Quiénes son los servidores públicos?**

Se encuentran descritos en tres normas estatales: en el artículo 124 de la constitución del estado; en el 2 de la ley de responsabilidades, y en el 271 del código penal. Me parece más claro y acertado el de la segunda de las leyes referidas, pero por razón de jerarquía legislativa cito el de la constitución:

Se entiende que son servidores públicos los representantes de elección popular, los miembros del Supremo Tribunal de Justicia y demás tribunales del estado, los funcionarios y empleados y, en general, toda persona que desempeña un empleo, cargo o comisión de cualquier naturaleza en la administración estatal o municipal, y sus entidades: y serán responsables de los actos u omisiones en el desempeño de sus funciones.

Aclarado lo anterior, comento cada uno de los procedimientos con especial atención al juicio político.

**a) Procedimiento de responsabilidad administrativa.** La constitución señala en el artículo 125 fracción II:

*Se aplicarán sanciones administrativas a los servidores públicos por los actos u omisiones que afecten la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia que deban observar en el desempeño de sus empleos, cargos o comisiones.*

A su vez la ley reglamentaria en sus treinta fracciones del artículo 56 hace un largo listado de supuestas faltas administrativas en que un servidor público puede incurrir, mediante una abigarrada y confusa redacción; quizá con toda buena o mala intención se escribió así para proteger al servidor público y evitar que sea sancionado.

**b) Declaración de procedencia en materia de responsabilidad penal.** Se conoce coloquialmente como acto de desafuero: “Ya no se habla de desafuero, sino de declaración de procedencia, se cambió el nombre pero el efecto es el mismo”, según expresa Fernando Castellanos. La constitución señala en su artículo 125 quiénes son los servidores públicos que gozan de este privilegio denominado ‘fuero’ en materia de responsabilidad penal. Su razón data de antaño y se dice que fue instrumentado para evitar que determinados servidores públicos se vean interrumpidos en sus funciones por constantes y supuestos hechos delictuosos que la gente podría imputarles; queda claro que de ninguna manera significa impunidad, sólo que antes de que el Ministerio Público —autoridad encargada de perseguir los delitos— ejercite la acción penal, deberá realizarse el desafuero o declaración de procedencia, de manera que deberá tenerse presente que los únicos que gozan de fuero para estos efectos son: secretarios de despacho, procurador general

*El juicio político es una forma de sancionar a un servidor público por actos contrarios a la ley, realizados en el cargo o función que desempeña*

de justicia, diputados, magistrados del Supremo Tribunal de Justicia y presidentes municipales.

**c) Juicio Político.** Nuevamente me refiero a la constitución que en su artículo 125 fracción I señala:

*Cuando en el ejercicio de sus funciones, los servidores públicos a que alude el artículo 126 de esta Constitución incurran en actos u omisiones que perjudiquen el buen desempeño o los intereses públicos fundamentales, se les impondrán mediante juicio político, las sanciones a que alude el propio precepto (sic).*

Téngase presente que para este juicio cambia un poco el listado de quienes podrán ser sancionados; el artículo 126 de la Constitución señala:

*Diputados, magistrados, consejeros de la judicatura, jueces de primera instancia, secretarios de despacho, procurador general de justicia, subsecretarios, directores generales o sus equivalentes de las dependencias y entidades paraes-*

*tatales y paramunicipales, presidente de la Comisión Estatal de los Derechos Humanos, presidentes municipales, regidores y síndicos.*

La Ley de Responsabilidades en el artículo 6 describe las acciones u omisiones por las que podrán ser sujetos de juicio político:

- I. El ataque a las instituciones democráticas.*
- II. El ataque a la forma de gobierno republicano, representativo y popular del Estado, así como a la organización política y administrativa de los municipios.*
- III. Las violaciones graves y sistemáticas a las garantías individuales y sociales.*
- IV. El ataque a la libertad del sufragio.*
- V. La usurpación de funciones.*
- VI. Cualquier infracción a la Constitución Política del Estado o a las leyes estatales cuando cause perjuicios graves al Estado, a uno o varios municipios en el funcionamiento normal de la institución.*
- VII. Las omisiones de carácter grave, en los términos de la fracción anterior.*
- VIII. Las violaciones sistemáticas o graves a los planes, programas y presupuestos de la Administración Pública Estatal o Municipal, y a las leyes que determinen el manejo de sus recursos económicos, y*
- IX. El manejo indebido de fondos y recursos del Estado.*



*Son servidores públicos los representantes de elección popular, los miembros del Supremo Tribunal de Justicia, funcionarios y empleados y, en general, toda persona que desempeña un empleo, cargo o comisión de cualquier naturaleza en la administración estatal o municipal*





Las sanciones en estos casos resultan ridículas, pues sólo puede imponerse la destitución y en caso extremo la inhabilitación para desempeñar un cargo público de uno a 20 años. Pero lo más absurdo es el procedimiento confuso y embrollado descrito en los artículos 5 a 26 que lo hacen de difícil aplicación y, por si fuera poco, es al propio Congreso del Estado al que le corresponde conocer y resolver la responsabilidad del servidor público por las acciones u omisiones descritas.

Sabemos perfectamente que el cuerpo legislativo no siempre está integrado por personas capaces y preparadas académica o intelectualmente, además, en estos casos es importante la filiación partidista del servidor público; lo más

absurdo es que al propio congreso le corresponde actuar en contra de los mismos diputados. ¿Usted cree que se atreverán a hacerlo?, por lo que el congreso en estos casos actúa más como encubridor y proteccionista de esas personas que como garante de legalidad.

### Conclusión

Dejo a su imaginación señalar o decidir a qué servidores públicos de los que actualmente (2009) se encuentran en funciones se podría aplicar el juicio político, cuál sería la sanción, y por cuáles actos u omisiones en el desempeño de su cargo, empleo o comisión que hayan perjudicado los intereses públicos fundamentales.

Sólo a manera de complemento le transcribo el segundo párrafo del artículo 124 constitucional sobre la presunta responsabilidad de un gobernador:

*El Gobernador del Estado, mientras permanezca en el desempeño de su encargo, sólo podrá ser acusado por violaciones graves a la Constitución Política del Estado; por oponerse a la libertad electoral, por la comisión de delitos graves del orden común y por el manejo indebido de fondos y recursos públicos.*

Así que usted tendrá la mejor opinión. ☞



### Lecturas recomendadas:

Castellanos, Fernando. *Lineamientos elementales de derecho penal*, México, Porrúa, 1996.  
*Constitución Política del Estado de San Luis Potosí.*  
*Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado y Municipios de San Luis Potosí.*

# México y América Latina en la encrucijada del siglo XXI

PEDRO MANUEL RODRÍGUEZ SUÁREZ\*

*pedro.rodriguez@iberopuebla.edu.mx*

OSVALDO SALAS

UNIVERSIDAD DE GOTENBURGO, SUECIA

*osvaldo.salas@spa.gu.se*

CUERPO ACADÉMICO DE MICROECONOMÍA DE LA

FACULTAD DE ECONOMÍA DE LA UASLP\*\*



Los países de América Latina se rigen actualmente por sistemas democráticos y las economías de mercado, con excepción de algunos como Cuba y Venezuela que se basan en políticas de corte autoritaria o populista y con economías altamente centralizadas y controladas. Es importante recordar que en la región hasta hace tres décadas sucedía lo contrario: regímenes despóticos y cerrados al comercio internacional, que operaban de manera exigua con un modelo sustitutivo de importaciones (MSI), que en sus últimas fases había perdido toda coherencia.

Sin duda alguna, la América Latina actual es sustancialmente diferente

a la del pasado, porque ha sufrido grandes transformaciones en el ámbito político, económico y cultural. No obstante, a diferencia de Europa del este y algunos países asiáticos —que comenzaron sus transformaciones en la década de 1980 y han alcanzado un crecimiento económico sorprendente— nuestro continente no logra superar los enormes retos que afectan su buen desarrollo y merman su competitividad en el contexto internacional y en la calidad de vida de millones de latinoamericanos.

Y al hablar de retos nos referimos a impunidad, corrupción, debilidad de las instituciones políticas, dudosa calidad de las democracias que como bien lo define Fared Zakaira, en la gran mayoría de los países pueden calificarse de disfuncionales. Ante este panorama, el escepticismo ha crecido de manera alarmante en los últimos años. Según el Latino-barómetro, 43 por ciento de la opinión pública considera que la democracia no responde de manera efectiva a las necesidades de la región; 80 por ciento preferiría un sistema político autoritario, siempre y cuando fuera capaz de crear mejores condiciones económicas. Se considera que las instituciones políticas, la corrupción, el crimen organizado, la impunidad, y los sistemas jurídicos frágiles son las principales amenazas para la región, tal y como lo señala el científico social Ferrán Martínez en *Foreign Affairs*, volumen 9, número 3, 2009.

Es importante subrayar que el enorme descontento de millones de latinoamericanos tiene sus orígenes en los resultados tan endeble de las reformas. Vale la pena preguntarnos por qué la democracia y la apertura económica no han creado las condiciones necesarias para que América Latina tenga menos desigualdades sociales, y gobiernos más sólidos y estables. Una respuesta es que las reformas estructurales han quedado inconclusas en muchos países. También existen grandes monopolios económicos en sectores claves, aunados a la quasi inexistente recaudación fiscal. Por citar un ejemplo, en México se recibe sólo 12 por ciento del producto interno bruto mientras que en los países desarrollados llega a 30 o 35. En estas circunstancias los gobiernos se ven imposibilitados para mejorar la impartición de justicia, establecer programas efectivos para erradicar la pobreza extrema, crear infraestructura que mejore la competitividad, generar más y mejores empleos y superar la calidad de la educación pública.

#### **Avances**

A pesar de los grandes problemas de América Latina, se deben reconocer los grandes avances de las últimas tres décadas: su transformación política, la inserción de Brasil y México entre las economías más importantes del mundo emergente, como lo expresa Robert Zollelick en la revista *Foreign Affairs*, los

*Sin duda alguna, la América Latina actual es sustancialmente diferente a la del pasado, porque ha sufrido grandes transformaciones en el ámbito político, económico y cultural*

avances en la integración latinoamericana con la creación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, el Mercado Común del Sur, el Mercado Común Centro Americano, la Comunidad del Caribe, el Sistema de Integración Centro Americano y las enormes redes de tratados de libre comercio que existen bilateralmente entre los países de la región. El nivel de exportaciones se incrementó a un promedio de 10 por ciento, y la inflación se redujo en toda la región de 500 por ciento en 1999 a 70 por ciento en 2001, y en países como México y Chile disminuyó de 100 a 4 o 3 por ciento en los primeros años de esta década.

De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina la pobreza descendió de 41 por ciento en 1990 a 35 por ciento en 1999, y en Chile, Brasil, y México se han observado resultados favorables con programas sociales establecidos por sus gobiernos. En ese mismo tenor, la inversión extranjera directa aumentó de 9 mil millones de dólares, a 76 mil millones de dólares en el año 2000, resultado de incluir a la región en la globalización y a su adhesión al comercio internacional.

### **Nuestro país en la nueva América Latina**

México fue uno de los primeros países de América Latina que inició sus reformas estructurales y tuvieron una res-

puesta positiva en la economía del país, sobre todo en los primeros 10 años. Se convirtió en una de las principales economías del mundo emergente que empezó a absorber cada vez más la inversión extranjera directa y en el 2004 en uno de sus principales receptores, después de China, Hong Kong y Brasil. El país cuenta con un importante desarrollo tecnológico e infraestructura y fue líder de América Latina durante varias décadas en términos del alcance y profundización de sus reformas estructurales, de su acelerada apertura económica, y de sus procesos de privatización de sus otrora empresas paraestatales; así lo informó Mijail Gorbachov en el documento *La Perestroika*.

Sin embargo, en los últimos años el desarrollo de México y el avance de sus transformaciones se han visto en un estado sine die (connota el estado quasi paralizado de las variables políticas y económicas del momento) debido a la enorme inmadurez de las principales fuerzas políticas de este país que no han permitido que evolucionen las reformas, e inclusive las han convertido en un juego de suma cero. Las reformas hacendaria, laboral, educativa y energética están muy lejos de fortalecer las variables que el país necesita para acelerar su desarrollo y su liderazgo en la región.

Ante este panorama, México ha perdido una enorme competitividad frente

*Se considera que las instituciones políticas, la corrupción, el crimen organizado, la impunidad, y los sistemas jurídicos frágiles son las principales amenazas para la región*

a las economías del mundo emergente más importantes como las de Brasil, Rusia, India y China y otras por absorber mayor inversión extranjera directa, y sobre todo *know-how*. Según el Foro Económico Mundial, la competitividad de México ha registrado enormes retrocesos: de 1996 a 1999 era el país número 31 en términos de mayor competitividad internacional; en el 2001 ocupó el número 42; en el 2002 pasó al lugar 45; en el 2003, al 47; en el 2005 se ubicó en el 45, y en el 2008, en el 60. Por otro lado, el crecimiento de las maquilas, de los servicios y la capacidad de exportación del país fueron bastante notorios, sobre todo en las primeras fases de la inserción del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y la apertura económica del país. Cabe subrayar que nunca antes en la historia contemporánea de México arribó al país tal cantidad de inversión extranjera, amén de las variables citadas ni siquiera figuraba como uno de los principales socios económicos de Estados Unidos. A partir de la creación del tratado, en 2004 la economía nacional se convirtió en el segundo socio comercial más importante del vecino país, pero fue desplazado por China en el 2006, y actualmente es el tercero. Este cambio se debió en gran medida a la enorme disminución de la competitividad de la economía nacional, y el gran estancamiento de las reformas estructurales.

Es necesario incentivar los empleos calificados, porque tienen mayores salarios y permitirán que a largo plazo los mexicanos equiparen su calidad de vida a la de América del Norte y haya un equilibrio en la población local.

Es cierto que los gobiernos mexicanos de los últimos años han efectuado un gran esfuerzo por llevar la educación, aún la de nivel superior, a todos

los rincones del país e inclusive a los estados menos favorecidos como Chiapas, Oaxaca y Guerrero, pero la aceptación de las mejoras sustanciales de la educación está aún pendiente. Los recursos destinados a este rubro naufragaron en el universo de las discusiones políticas, en una estructura burocrática ineficiente y con intereses ajenos al objetivo.

México enfrenta uno de sus mayores retos de su historia contemporánea. En suma, aceptar sus reformas estructurales, incrementar la participación de la sociedad civil en la solución de sus problemas, y unificar la voz de los partidos políticos en aras de promover iniciativas ad hoc para avanzar hacia el desarrollo científico y tecnológico y encontrar una mejor cohesión social, entre los "tres mexicanos" (norte, centro y sur). Sin duda alguna, todos estos elementos permitirán que este país ocupe como en ataño su papel líder en América Latina, y en el mundo emergente.

#### **Chile: una economía integrada**

Quizás una perspectiva diferente se obtenga desde el punto de vista de la economía chilena o brasileña, aparentemente las más exitosas de la región. Analizaremos brevemente el caso de



Chile, por creerlo el menos conocido y por el interés que despierta en un amplio sector de especialistas de la economía mundial, y de las relaciones internacionales. En el concierto latinoamericano, la economía chilena es una de las más abiertas al comercio mundial según el *Foreign Policy Globalization Index*, este país ha suscrito a la fecha 19 acuerdos comerciales con 55 países.

La transformación radical de la estructura económica en Chile tiene como punto de partida la segunda mitad de la década de 1970. Es importante señalar que hasta mediados de esa década, el MSI fue el eje principal del esquema de desarrollo económico en ese país. Bajo esta política, los altos aranceles otorgaban prácticamente completa protección a la industria manufacturera. En consecuencia, los chilenos se habían acostumbrado a consumir bienes *made in Chile*. A la luz de la historia, es el primer país de la región que lleva a cabo el proceso de apertura económica que reemplaza drásticamente el Modelo Sustitutivo de Importaciones. Es importante mencionar que este proceso se ha implementado en la mayoría de los países latinoamericanos, en diferentes tiempos y alcances. Lo distintivo de su aplicación en Chile fue la velocidad y el costo social asociado. En efecto, el proceso de sustituir el proteccionismo por una liberalización ortodoxa de la economía aconteció en un periodo muy breve.

La apertura se destaca como una de las variables que explican del buen desempeño de la economía chilena, como lo apunta José de Gregorio, así se considera la apertura comercial de Chile como una de las principales determinantes de su crecimiento, de acuerdo con los autores J. Rodrigo Fuentes y Verónica Mies. Vale la pena agregar que el tamaño pequeño de la economía chilena permite aprovechar otras de escala al participar en la globalización y una mayor especialización en sectores con ventajas productivas.

El aumento del comercio exterior fue positivo hasta los años de 1980. Las crisis internacionales afectan significativamente las finanzas chilena y en consecuencia caen las importaciones, y la apertura comercial se reduce a 38.3 por ciento, es decir, el valor más bajo registrado durante los últimos 30 años. La situación se revierte a partir de los años de 1990, el comercio exterior crece a un ritmo sostenido y la apertura comercial en el año de 2007 fue de 86.3 por ciento. La estadística oficial revela que entre 1986 y 2007 se triplica el producto interno bruto, las importaciones crecen 10 veces y las exportaciones se multiplican seis veces.

Cuando comparamos la estructura del comercio exterior de Chile de los años de 1970 con la de hoy, no cabe duda que el acceso a nuevos mercados y productos permitió cambiar radicalmen-

*Es necesario incentivar los empleos calificados, porque tienen mayores salarios y permitirán que a largo plazo los mexicanos equiparen su calidad de vida a la de América del Norte*

te la estructura del destino y origen de las exportaciones respecto a las importaciones. Asimismo, la posición de los principales aliados comerciales de este país cambia a través del tiempo. Es importante destacar que el nuevo abanico de socios comerciales responde al aumento de la competitividad de los productos chilenos en el mercado internacional, y a la capacidad y confianza que proporciona actualmente la economía de ese país en aras de atraer inversión y productos extranjeros. Tradicionalmente el mercado de los Estados Unidos era dominante en el comercio exterior chileno. Sin embargo, la importancia del país norteamericano disminuye paulatinamente y alcanza sólo 11.8 por ciento del total en 2007. Otra observación relevante es la participación de China que se va consolidando como el principal socio comercial de Chile.

Por otro lado, la presencia las economías asiáticas ha aumentado en los últimos años y concentra más de un tercio del total exportado. Tradicionalmente lo enviado a oriente tenía por destino el mercado japonés y en la actualidad aumentó a cinco países: China, Corea del Sur, Taiwán, Japón e India. El crecimiento experimentado por Chile ha transformado drásticamente la demanda de bienes y servicios de la población. Por consiguiente, el valor barato de las importaciones, gracias a los bajos aranceles, ha posibilitado satisfacer la creciente demanda de bienes importados. De acuerdo a la teoría del comercio internacional, las importaciones han contribuido a la "creación de comercio". Esto se expresa en el aumento y diversidad de productos importados a bajos precios, es decir, una maximización del bienestar social.

Finalmente, debemos agregar que los cambios ocurridos en el comercio

internacional y los de la política de comercio exterior en Chile son diseñados en una misma perspectiva, no obstante ocurren en tiempos y ámbitos diferentes. En el caso particular de Chile, la globalización otorga posibilidades de aprovechar ventajas comparativas para colocar productos y para comprar a precios favorables. ☞


#### **Lecturas recomendadas:**

- Zakaiara, Fared. *The post american world*, Washington, W. W. Norton & Company, 2008.
- Letras Libres*, "Chile, modelo a seguir", año IX, núm. 105, septiembre 2007.
- Becerra, Gonzalo. *Arancel efectivo de las importaciones chilenas: 2000-2005*, Chile, Banco Central de Chile, Estudios Económicos Estadísticos, núm. 50, 2006.
- Fuentes, J. Rodrigo y Verónica Mies. "Una mirada al desarrollo económico de Chile desde una perspectiva internacional", *Economía Chilena*, vol. núm. 8, Banco Central de Chile, 2005.
- Accinelli, E. S. London, G. Brida. "Crecimiento económico y trampas de pobreza: ¿cuál es el rol del capital humano?", *Investigación Económica*, julio-septiembre del 2007.

\*Coordinador de Internacionalización Académica. Universidad Iberoamericana.

Este artículo fue elaborado por el Cuerpo Académico de Microeconomía de la Facultad de Economía, de la UASLP, la Coordinación de la Internacionalización Académica de la Universidad Iberoamericana Puebla, y la Universidad de Gotemburgo, Suecia.

\*\*El Cuerpo Académico de Microeconomía de la Facultad de Economía lo forman Elvio Accinelli Gamba, Gabriela Eraña López e Isabel Vélez Pérez Dávila.



# El embarazo como factor de riesgo en la pérdida de dientes

FRANCISCO OJEDA GUTIÉRREZ  
ANA LILIA GUERRA BARBERENA  
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

**Seguramente** la mayoría hemos escuchado: “un hijo, un diente”; sin embargo, hay que recalcar que este concepto popular no tiene ningún fundamento, siempre y cuando no exista algún factor predisponente o desencadenante.

Hoy la mayoría de las mujeres planean sus embarazos más responsablemente, pero carecen de información acerca del cuidado bucal que deben tener antes, durante y después de la época de gestación, porque a pesar de que 94 por ciento de las embarazadas reciben control prenatal, muy pocas son referidas con el dentista. Gran parte de las señoras conocen la importancia del cuidado bucal, pero ya sea por razones económicas o socio culturales (mitos y tradiciones) muy pocas acuden con el dentista durante su embarazo.

## **Alteraciones en la boca**

Durante la gravidez hay cambios metabólicos como en los niveles hormonales (incremento de estrógeno de



hasta 30 veces más de lo normal y progesterona 10 veces más), que afectan el metabolismo oral y ocasionan enfermedades como gingivitis, periodontitis y granuloma piógeno.

La gingivitis del embarazo es una inflamación de las encías causada por la placa dentobacteriana (PDB), película gelatinosa blanquecina que se adhiere firmemente a la superficie de los dientes por medio de una sustancia viscosa formada por dextranos y levanos provenientes de los hidratos de carbono, en particular de la sacarosa (azúcar común); también se pega a otros tejidos bucales y en ella viven las bacterias responsables de la caries y de las enfermedades que afectan las encías.

En la gingivitis del embarazo las encías aparecen hinchadas, rojizas, edematosas, lisas, brillantes, blandas y con tendencia al sangrado. Estos cambios son generalmente indoloros, a menos que se compliquen con infecciones agudas y úlceras.

El embarazo por sí mismo no provoca enfermedad gingival. La encía de la mujer embarazada no presenta alteraciones si no hay irritantes locales (PDB), esto se debe a que durante la preñez hay una respuesta exagerada a estos irritantes locales. Por lo tanto, la gingivitis ocurre como resultado del incremento de los niveles de progesterona en la circulación y sus efectos: dilatación capilar, aumento de la permeabilidad vascular y exudado. De esta manera, al aumentar los niveles de progesterona, habrá un incremento en la producción de prostaglandinas que tienen muchos efectos inflamatorios. Tal vez esto explique la relación directa entre el aumento de progesterona y estrógeno y la exacerbación de las manifestaciones clínicas de la gingivitis.

El modelo experimental de la gingivitis de la mujer durante el embarazo y el posparto muestra la misma cantidad de placa, pero las manifestaciones son más intensas durante la gestación y probablemente se relacione con el aumento de la protovella intermedia (microorganismo presente en la placa subgingival).

La inflamación preexistente se observa al segundo mes de gestación y alcanza su máximo al octavo, con mayor incidencia en la zona de molares, aunque en los segmentos anteriores las lesiones son más grandes. Algunos estudios reportan que entre 40 y cien por ciento de las mujeres sufren gingivitis del embarazo.

Es común que una paciente con gingivitis leve antes que empiece la gravidez, y que no había llamado su atención, se dé cuenta durante ésta porque las zonas previamente inflamadas se agrandan y sangran a la menor irritación.

Dos meses después del parto, aproximadamente, la severidad de la gingivitis disminuye pero no desaparece totalmente, a menos que se eliminen los irritantes locales.

Si la gingivitis no se trata puede evolucionar a una periodontitis, infección crónica que causa la destrucción progresiva de los tejidos de soporte del diente (pérdida parcial de hueso y riesgo de pérdida de dientes). La altura del hueso se mantiene normalmente por un equilibrio constante entre la formación ósea y su reabsorción, que es regulado por factores sistémicos. En la enfermedad periodontal se reduce la altura de hueso, debido a un factor o combinación de factores que cambia el equilibrio óseo fisiológico. La pérdida de hueso es una causa importante de movilidad dental y por consecuencia desaparición de piezas.



Tumor del embarazo, paciente en el tercer mes de gestación con deficiente higiene bucal.

Es importante mencionar que el hueso no se regenera, por lo que el tratamiento de la periodontitis va encaminado a evitar que progrese su destrucción.

Otro de los problemas bucales que pueden presentarse durante el embarazo es el granuloma, también conocido como granuloma piógeno o tumor del embarazo. Aunque es denominado como un tumor, no es canceroso ni peligroso.

Las zonas con hipertrofia gingival suelen aparecer cerca de las papilas interdetales o en otros sitios de irritación. Su color varía de rojo púrpura a azul profundo, según el grado de irrigación de la lesión, de estasis venosa y tamaño del pedículo. La alteración presenta una superficie lisa y brillante, y un signo importante es la hemorragia que surge a la menor provocación. Aparece alrededor del segundo o tercer mes de embarazo y persiste hasta el momento del parto, cuando comienza a desaparecer, pero su eliminación completa se logra con la de toda forma de irritación local (PDB). Los tumores alcanzan un tamaño importante y son antiestéticos. El tratamiento durante la gestación, cuando interfiere con la masticación o son dolorosos, está encaminado principalmente a eliminar los irritantes locales para disminuir la inflamación.

Debido a que hay alteración en la placa dento bacteriana durante el embarazo, aunado al cambio en el tipo y frecuencia de alimentación (antojos, mayor ingesta de carbohidratos y aperitivos entre comidas), hay más riesgo de aparición de caries, enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos duros del diente como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana, a partir de los restos de alimentos expuestos a las bacterias que producen

ese ácido (streptococo mutans, que produce un ácido láctico, acético, propiónico y pirúvico) de la dieta. La destrucción química dental se asocia a la ingesta de azúcares y ácidos contenidos en bebidas y alimentos, la caries se asocia también a errores en las técnicas de higiene oral.

### **Problemas bucales en el embarazo**

La periodontitis es un factor potencial de riesgo para algunas enfermedades sistémicas: padecimientos cardiovasculares, diabetes mellitus, problemas en el embarazo.

Varias investigaciones han mostrado un riesgo de asociación entre la periodontitis en el embarazo y preeclampsia, que se basa en la hipótesis de que las mujeres con periodontitis activa, posiblemente tengan niveles transitorios de microorganismos periodontales (ej. *Porphyromonas gingivalis*) en la unidad uroplacenta, que incitan a su inflamación o a un temprano estrés oxidativo, que subsecuentemente produce daños placentales y preeclampsia.

Además se cree que las enfermedades periodontales pueden ser factor de nacimiento prematuro y bajo peso del niño al nacer, y causa de enfermedades perinatales y mortalidad.

Si una paciente embarazada que presenta periodontitis recibe tratamiento, tiene 1.84 por ciento de riesgo de parto prematuro y bajo peso cuando nace el bebé. En cambio, si no recibiera tratamiento el riesgo sería de 10.11 por ciento.

Queda más que claro la importancia de una buena higiene oral durante la gestación, porque los problemas bucales además de causar daños en la propia mujer pueden tener consecuencias negativas para el niño.

### Recomendaciones para el cuidado de la boca

- Recibir información del odontólogo sobre los cuidados bucales.
- Iniciar un adecuado control de la placa y correcta técnica de cepillado desde etapas tempranas del embarazo.
- Visitar periódicamente al dentista. Existen procedimientos dentales que sí pueden realizarse.
- Consultar con el odontólogo si se tiene planeado un embarazo, para empezar cuidados y aprender las técnicas correctas de buena higiene oral, a fin de evitar irritantes locales que ocasionen un problema oral mayor.
- Los procedimientos dentales que no sean urgentes pueden realizarse después del parto. Y si es necesario algún tratamiento, el mejor momento es durante el segundo trimestre de gestación; ya que en el primero ocurre la organogénesis y el feto es muy sensible a estímulos externos. Durante el tercer trimestre hay riesgos de parto prematuro, por lo que se recomienda evitar terapias prolongadas.
- Si hay constantes vómitos:
  - o Enjuagar inmediatamente la boca con sustancias neutralizadoras del ambiente ácido bucal (antiácidos, bicarbonato de sodio, hidróxido de magnesio, agua mineral o leche)
  - o Cepillar los dientes después de 10 minutos para que disminuya la acidez bucal y por lo tanto la posibilidad de dañar al esmalte y dentina.<sup>15</sup>
  - o Utilizar un enjuague bucal con flúor.
- En caso de náusea al lavar los dientes, usar un cepillo con cabeza pequeña, cepillar despacio y recurrir a distractores como escuchar música.

- El embarazo no es una enfermedad sino un estado transitorio en que pueden realizarse prácticamente todos los procedimientos odontológicos, aunque se requiere de la información detallada y precisa del profesional.
- La causa de enfermedad bucal en cualquier paciente es el desequilibrio en el sistema ecológico por un conjunto de factores: características del huésped, y del órgano dentario por su forma (surcos y fisuras), placa dentobacteriana, medio bucal rico en carbohidratos y principalmente una higiene oral deficiente.

### Conclusión

Aunque en la mujer embarazada hay condiciones fisiológicas que favorecen el desarrollo de enfermedades bucales, si se interviene a tiempo con acciones preventivo-curativas, no se agravan o incluso podrían desaparecer. La época de gestación no puede considerarse factor etiológico en la pérdida de órganos dentarios. ☞

### Lecturas recomendadas

Santibáñez Freg y cols. "Frecuencia de caries y enfermedad periodontal en embarazadas", *Revista Facultad de Medicina*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, julio-agosto 1998.

Yalcin Funda, Basegmez Cansu, Isik Gulden. "The effects of Periodontal Therapy on Intracrevicular Prostaglandin E2 concentrations and clinical parameters in pregnancy", *Journal Periodontol*, 2002.

Ojeda Gutiérrez, Francisco. "La caries dental, un camino hacia la endodoncia", revista *Universitarios Potosinos*, San Luis Potosí, Talleres Gráficos de la UASLP, 2007.

### Sitios

"Salud dental durante el embarazo" en [http://www.infogen.org.mx/Infogen1/servlet/CtrlVerArt?sec=Prevencion&t=salud\\_dental\\_durante\\_el\\_embarazo&clvart=9297&clvmenu=112](http://www.infogen.org.mx/Infogen1/servlet/CtrlVerArt?sec=Prevencion&t=salud_dental_durante_el_embarazo&clvart=9297&clvmenu=112)

Irving, Glickman. *Periodontología Clínica*, Buenos Aires, Monreal, 1967.

Betancourt Miriela y cols. "Inflamación gingival asociada con factores de riesgo durante el embarazo", [www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44407/est06407.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44407/est06407.htm)





## Aspectos formales en el diseño de libros electrónicos

NORBERTO RODRÍGUEZ REYES  
FACULTAD DEL HÁBITAT  
tobernorberto@yahoo.com.mx

**Antes de exponer** algunos avances de mi investigación sobre libros electrónicos, hablaré del término 'edición'. Para la Real Academia de la Lengua Española es "perteneciente o relativo a editores o ediciones". Y editor: "persona que saca a la luz pública una obra valiéndose de la imprenta o de otro medio gráfico para multiplicar los ejemplares". Editar es imprimir una obra o escrito para su publicación, o un conjunto de ejemplares producidos de una sola vez.

Ya que este artículo lleva por nombre "Aspectos formales en el diseño editorial de libros electrónicos", y si entendemos que algunos de estos aspectos son usados para evitar la impresión de los volúmenes, el término 'diseño editorial' se contrapone al de libros electrónicos, así que después de varias conjeturas determiné cambiar el nombre de este artículo y de

algunos puntos de mi investigación, por el de "Aspectos formales en el diseño de libros electrónicos".

El libro electrónico o *ebook* (en inglés *electronic book*), es un publicación digitalizada, es decir, el texto tiene como soporte un archivo electrónico en vez de papel, y puede ser consultado en algún dispositivo: computadora, lectores especiales y, de manera reciente, celulares y algunos objetos para escuchar música.

El libro electrónico surgió en 1971 en la Universidad de Illinois como parte del proyecto Gutenberg que pretendió la formación de una biblioteca pública de ejemplares digitalizados. El proyecto fue encabezado por su fundador Michael Hart, docente investigador de la Universidad de Illinois a quien se le atribuye la creación de esta forma de publicaciones. El auge de los libros electrónicos se registró en el año 2001 con la primera publicación de una novela escrita para este sistema: *Riding the bullet* de Stephen King, para entonces ya se habían conseguido notorios avances en la normativa de los *ebooks*; cuatro años antes se establecieron las bases para la unificación de lectores para computadoras, y fue el HTML y el PDF de Adobe los escogidos. Un año después, la novela de Stephen King fue galardonada con un premio especial en la Feria del Libro de Frankfurt, lo que dio la pauta a una nueva categoría: Mejor Libro Electrónico.

En la actualidad, 90 por ciento de las bibliotecas en el mundo se encuentra en plena transición para sistematizar y digitalizar los volúmenes de sus anaqueles; el Proyecto Gutenberg y la Biblioteca Cervantes en España encabezan la producción de este tipo de publicaciones; la de la Universidad Nacional Autónoma de México tiene alrededor de 2 mil 500 digitalizados y 120 publicaciones propias,

hasta marzo del 2008, que la convierten en la mejor de Latinoamérica en este sentido. Existen miles de editoriales electrónicas; Google Books y Amazon Digital Books son las distribuidoras más importantes.

### El diseño de libros electrónicos

Igual que los ejemplares impresos, los electrónicos conservan cierta correlación con algunos atributos formales. El diseño de libros electrónicos difiere un poco del empleado en los impresos, en gran medida en cuanto a su soporte. Los electrónicos se componen de tres aspectos fundamentales, mencionados por Isabel Galina y Cristian Ordoñez en su obra *Introducción a la edición digital* publicada por la Universidad Nacional Autónoma de México como parte de la serie *Biblioteca del Editor*, 2007; estos aspectos son *a)* arquitectura de la información; *b)* navegación y *c)* diseño de interfaz.

La arquitectura de la información se refiere al método o parámetros con que será manejada, y la estructuración de los archivos que integran el libro electrónico. La navegación es la etapa intermedia entre la arquitectura de la información y el diseño de interfaz, consiste en formular la estructura de la información previa en la arquitectura, que determina el software en que será diseñado el libro electrónico (HTML, PDF, SWF) para cuestiones de accesibilidad dentro de la misma publicación. El diseño de interfaz concierne de manera similar al diseño editorial de impresos, sólo que aplicado a ejemplares digitales; se compone de dos aspectos: diseño de utilidad (accesibilidad, ergonomía) que comprende textos, menús,



botones, hipervínculos dentro del texto, imagen, sonido, video o animaciones interactivas. El diseño visual abarca los componentes y distribución que tendrán en la pantalla: color, tipografía, creación de botones e iconos, etcétera.

Debido a su gran parecido con el diseño de impresos, haremos un análisis detallado del diseño visual en color, pantalla o formato, retícula base, tipografía y de manera particular uno de diseño de utilidad, menú.

### Color

Para el color en pantalla se utilizan colores reproductivos similares a los manejados en cualquier sistema de impresión, en los medios impresos editoriales son magenta, cyan, yellow y key (CMYK), se emplea *key* o llave para referirse al negro y evitar la confusión con *b'* *blue* o azul. En sistema digital se toman *red*, *green*, *blue* (RGB) para el color en monitores; la combinación de los tres primarios generan 6.7 millones de colores en pantalla, sin contar algunos atributos extra que presenta el color en pantalla como lo son el hue, saturation, brightness: matiz o tono, saturación, brillo (HSB o HSV), hue, lightness, saturation: matiz o tono, luz, saturación (HLV oHSI).

**Matiz o tono (hue):** Maneja como matices principales los colores rojo, amarillo, verde, cian, azul y púrpura para producir un círculo cromático.

**Saturación o cromia (saturación):** Es la mezcla de colores entre sí.

**Brillo o valor (bright):** Es la intensidad luminosa.

**Profundidad de color:** Se refiere al número de bits de información que se utilizan por píxel, a mayor número de bits por píxel, mayor gama de colores y mejor

resolución en la imagen, la combinación de los colores digitales y sus atributos generan más de 250 millones de posibilidades de aplicación del color en pantalla.

### Retículas base

La retícula base en materia editorial se refiere a la diagramación o estructura que presenta el ejemplar, es decir, el número de cajas de texto, interlineado, justificación de textos y todo lo relacionado a los elementos de los libros. Para los electrónicos la retícula base es vertical, a diferencia de los impresos que es de forma horizontal, por lo que ésta y todo lo que le concierne debe proveerse bajo un criterio distinto y contemplar elementos que ayudan al ejemplar digital: menú y animación, entre otros.

### Pantalla o formato

Los monitores para la computadora se miden por la diagonal en pulgadas de la pantalla (área visible):

- 12" 640 x 480 píxeles.
- 14" 800 x 600 píxeles.
- 15" 1024 x 768 píxeles.
- 17" a 22" De 1280 x 1024 píxeles a 2048 x 1536 píxeles, dependiendo del tipo y calidad de monitor.

La resolución de la pantalla se define a partir del número de píxeles por unidad lineal. Un monitor con una resolución de 800 x 600 tiene la capacidad de desplegar 800 píxeles a lo ancho (horizontal) y 600 a lo alto (vertical), es importante señalar que el formato 800 x 600 es la versión digital del tamaño carta (28 x 21.5 cm) de los medios impresos de manera horizontal, por su parte el otro formato más utilizado de 1024 x 768 es de 36.12 x 27.09 cm.

### Tipografías

Existe un gran número que puede utilizarse en el diseño de una publica-

ción electrónica —la mayoría creada para medios impresos y adaptada para los dispositivos electrónicos—, además de otras generadas específicamente que consideran el medio, el público, la frecuencia de lectura y el manejo de la caja de texto, entre otras. Ya que el empleo de tipografías en pantalla se comporta de manera diferente a las de los medios impresos, algunos autores dan prioridad a la forma de la letra para poder apreciar con mayor legibilidad los textos, como menciona Manuel Guerrero Salinas en su tesis de maestría *Análisis de legibilidad formal de textos impresos, para el diseño de textos en pantalla*, presentada en julio del 2005 en el Instituto de Investigación y Posgrado, de la Facultad del Hábitat, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Después de varios experimentos concluye: “la tipografía que por sus atributos formales tiene mayor legibilidad en medios impresos y medios digitales es la verdana”. Ésta es una fuente del tipo sans serif (sin ‘serif’ o patines) de gran legibilidad, comisionada por Microsoft y diseñada por Matthew Carter en 1996 y se instala de manera predeterminada en todo sistema Macintosh y Windows. La mayoría de las publicaciones impresas utiliza tipografías con serif o patines, de entre 8 y 10 puntos de tamaño para ejemplares electrónicos o en pantalla. Es recomendable un tamaño entre 12 y 16 puntos, a una distancia de lectura de 30 a 40 cm. Para proyecciones en cañón o presentaciones se sugiere un mínimo de 18 puntos.

### Menú

Como la mayoría de los libros impresos que contienen un índice para consultar algún capítulo o página, los electrónicos pueden presentar esta herramienta de accesibilidad en algún costado, a manera de pestañas ya sea en la parte superior, inferior o con algún botón de acceso a un menú independiente para

evitar la barra de subir o de bajar, hasta encontrar la página deseada.

Los cinco aspectos formales mencionados son los más relevantes en el diseño de un libro electrónico para pantalla de computadora; existen otros como hipervínculos, audio, imágenes, video, animación, versiones compatibles con dispositivos móviles. Los descritos corresponden a una similitud con los volúmenes impresos, desde el enfoque del diseño gráfico digital; deben ser atendidos de una forma distinta al momento de diseñar un libro electrónico, ya que aunque parecidos, son medios diferentes. ☞

### Lecturas recomendadas:

- Galina, Isabel y Cristian Ordoñez. *Introducción a la edición digital*, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM, 2007.
- Guerrero Salinas, Manuel. *Análisis de la legibilidad formal en medios impresos, para el diseño de textos en pantalla*, tesis de Maestría en Ciencias del Hábitat en Diseño Gráfico, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2005.

### Sitios

- Sobrino, Álvaro. *Somos lo que leemos. Una intencionada apología de la importancia del diseño y la calidad de edición en el libro*, Foro Alfa, 2007 en [http://foroalfa.org/A.php/Somos\\_lo\\_que\\_leemos/87](http://foroalfa.org/A.php/Somos_lo_que_leemos/87)
- <http://www.gutenberg.org>
- <http://www.myebookdesign.com>
- <http://biblioweb.unam.mx/>
- <http://www.cervantesvirtual.com/>



# La Universidad Autónoma de San Luis Potosí en el año 2059



**Quienes vivan** dentro de 50 años serán testigos de la apertura de la fosa donde fue colocado un gran recipiente que resguarda documentos, fotografías, billetes, medallas, uniformes, audiovisuales, bolsa de regalos, una botella de licor y muchas cosas más.

Tal "cápsula del tiempo", como es llamada, se encuentra en el segundo patio del Edificio Central y quienes la planearon tienen el propósito que la gente que viva dentro de medio siglo la saque de su oscuro recinto, abra el contenedor, saque lo que tiene y se dé cuenta de lo que sucedía en nuestra ciudad y concretamente en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí este año 2009.

El lunes 5 de octubre varias decenas de personas estuvieron presentes en la colocación de lo que hereda la UASLP a las futuras generaciones, como un tes-





timonio de lo que es hoy la universidad a 150 años de su fundación. Para enriquecer el contenido, quedaron datos generales de la ciudad: su ubicación geográfica, censo de población y los periódicos del día.

Entre otros objetos, la cápsula del tiempo contiene los documentos: Fortalecimiento Académico de la UASLP. Informe 2001-2009. Lista de alumnos que ingresaron a la institución en el año 2009. Padrón de personal. Censo de población del municipio de San Luis Potosí. Título profesional. Carta de pasante. *Informe del rector 2008-2009*. Libro *Herencia*. Revista *Universitarios Potosinos*. *Folleto técnico del Instituto de Geología*. Libro *Primeros pasos de la autonomía universitaria*. *Folleto conmemorativo del 85 aniversario de la UASLP*. Gaceta de los acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario. Informes varios de las facultades y escuelas de esta casa de estudios. Periódico *Escenario*.

También fotografías de los funcionarios de la administración central de la universidad, de los de primer nivel, y del H. Consejo Directivo Universitario. Un marco con billetes de papel en circulación de distintas denominaciones. Monedas metálicas empleadas en

la actualidad. Monedas de plata conmemorativas al 150 aniversario del Instituto Científico y Literario y 85 años de la autonomía de la UASLP. Bolígrafo de metal, apuntador láser, artesanía huasteca, uniforme deportivo, audiovisual de la institución y sus indicadores en formato DVD y DVCAM, botella con licor de almendra elaborado por la Facultad de Ciencias Químicas.

Quedaron muchas hojas de papel firmadas por centenares de asistentes, que dejaron plasmado su autógrafo "con la esperanza de convertirnos, cuando menos, en un recuerdo", según una frase del doctor Carlos Garrocho en el artículo incluido en la revista que tiene usted en sus manos. ☞



## ➤ Resumen de actividades

### 25 de septiembre de 2009

El licenciado Mario García Valdez, presidió la reunión del Consejo Ordinario de ANUIES, Región Noreste 2009, celebrada en Tampico. Al reunirse los 27 rectores y directores de las diversas instituciones de educación superior de la región noreste que preside el licenciado García Valdez se tomaron importantes acuerdos en materia de tutorías, sistema de bibliotecas y educación a distancia.



Apertura del radiomaratón.

### 28 de septiembre de 2009

El Rector, entregó premios a siete jóvenes universitarios que ganaron en un concurso organizado por el Departamento de Informática y la empresa Microsoft; consistió en que los universitarios que tuvieran

activa la cuenta de correo de la plataforma electrónica @alumnos.uaslp.edu.mx enviarían a Windows Live @edu los beneficios y aplicaciones que este servicio de correo les brinda.



Entrega de premios a universitarios.

### 29 de septiembre de 2009

Como cada año, se realizó el Maratón Radiofónico Universitario, bajo el lema "Está en todos cuidarnos". Lo recolectado se destinó a las dependencias del área de salud. En la inauguración estuvieron presentes el Gobernador Constitucional del Estado, doctor Fernando Toranzo Fernández, y el rector de la UASLP.

### 1 de octubre de 2009

El Ayuntamiento de Rioverde San Luis Potosí, que preside Daniel Nieto Caraveo, donó un millón de pesos al campus universitario en la zona media, el cheque lo recibió el licenciado Mario García Valdez, quien estuvo acompañado del director del campus el C.P. Mario Avalos Sékeres.

### 2 de octubre de 2009

El Grupo Financiero Bancomer entregó al licenciado Mario García Valdez un cheque por cien mil pesos a beneficio del XLIII Maratón Radiofónico Universitario.



Donativo de Bancomer.



Alcalde de Rioverde entrega cheque al rector.



Maestros de Tulsa con el Rector.

**2 de octubre de 2009** El rector recibió la visita de diversos miembros de la Universidad de Tulsa, en Oklahoma, y de Tulsa Global Alliance, organización encargada de llevar a cabo las relaciones con las ciudades hermanas de Tulsa, y de la organización del programa de visitantes internacionales a esa ciudad.

■ Se inauguró la exposición *El firmamento visto desde el pasado: instrumentos antiguos y fotografías*, exhibición que fue montada en el segundo patio del Edificio Central de la UASLP, organizada por la Facultad de Ciencias, el Instituto de Física, la División de Difusión Cultural de la UASLP y el Instituto de Astronomía de la UNAM, campus Ensenada.

■ El Centro de Idiomas colaboró con la Secretaría de Turismo Municipal con un proyecto de audioguías. Servirá para contar con un equipo más moderno y el turista pueda conocer no solamente la estructura de los edificios de la ciudad, sino también la historia y las leyendas de los diferentes barrios de San Luis Potosí. Las audioguías, son 30 aparatos que cuentan con traducciones en cuatro idiomas.



Exposición de astronomía.

**6 de octubre de 2009** El licenciado García Valdez asistió a la instalación de la Comisión de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, de la LIX Legislatura de San Luis Potosí.



Comisión del Congreso del estado.

■ Se realizó el curso *Homologación del Sistema de Vigilancia Epidemiológico y Fitosanitario México-Unión Europea*, organizado por la Coordinación para la Innovación y Aplicación de la Ciencia y la Tecnología de universidad.

Curso Vigilancia Fitosanitaria.



**7 de octubre de 2009** Autoridades de la City University of Seattle estuvieron de visita en la UASLP, para dar continuidad al convenio firmado hace unos meses.



Ing. Nicolás Aguilar Osorio.

■ Con la finalidad de invitar a los estudiantes universitarios a integrarse a programas de voluntariado nacional e internacional, la Escuela de Ciencias de la Comunicación, contó con la visita del ingeniero Nicolás Aguilar Osorio, presidente de NATATÈ Voluntariado Internacional A.C. organización sin fines de lucro, no gubernamental, ubicada en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.



■ El Instituto de Física celebró el coloquio *La física médica: la física de radiaciones y su rol en el hospital*, sustentado por la doctora Rosa Elena Sanmiguel Domínguez del CINVESTAV.

Rosa Elena Sanmiguel.



Rector de la Universidad de Seattle.

**8 de octubre de 2009** Para celebrar 20 años de la generación 84-89 de alumnos de la Facultad de Derecho se organizaron conferencias para tratar temas actuales del Derecho de nuestro país.



Conferencia licenciado Alfonso Castillo Machuca.

**9 de octubre de 2009** Con el objetivo de informar el estado actual de la Universidad, sus indicadores, logros y la problemática que atraviesa, el Rector se reunió con los legisladores federales de la entidad. El encuentro tuvo lugar en la sala interactiva del Centro de Información de Ciencia, Tecnología y Diseño de la Zona Universitaria, y asistieron los diputados: Sonia Mendoza, Wendy Guadalupe Rodríguez, Cesar Octavio Pedroza, Juan Pablo Escobar; Enrique Trejo, Francisco Salazar, Delia Guerrero, Sabino Bautista, Sara Gabriela Montiel y Domingo Rodríguez Martell.



Programa Nacional de Franquicias.

■ La Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través de la Secretaría de Economía y Fondo PYME, presentó en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus San Luis la gira de difusión 2009 del Programa Nacional de Franquicias, que ha transitado por la república mexicana.

**12 de octubre de 2009** Inició el XXIII Congreso Nacional de Posgrado y Expo Posgrado 2009 *Redes académicas, polos de desarrollo y descentralización de posgrado*, cuya sede fue la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 33 instituciones nacionales y estatales de estudios de nivel medio superior participaron en este Congreso, cuyo objeto fue ser un punto de encuentro de los actores relacionados con el posgrado nacional. En la inauguración, estuvo presente el director del Conacyt, maestro Juan Carlos Romero Hicks.



Congreso Nacional de Posgrados.

**13 de octubre de 2009** El segundo día de actividades del citado congreso, el doctor Roberto Stack Murphy Arteaga, presidente del Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado (COMEPO), destacó que son muy pocos los jóvenes egresados de licenciaturas que ingresan a un posgrado en México, y que la COMEPO es la iniciativa más importante en torno a la necesidad de incrementar y fortalecer las relaciones interinstitucionales para que las instituciones de educación superior enfrenten los retos comunes y se establezcan las bases que permitan el desarrollo de un proyecto nacional de posgrado.

■ El maestro Santiago Reyes Herrera, coordinador de Cooperación Académica del Instituto Politécnico Nacional, sustentó la cátedra *Internacionalización: un nuevo paradigma de movilidad, pertinencia y calidad del posgrado nacional*.



M.C. Santiago Reyes Herrera.



Dr. Roberto Stack Murphy.

**14 de octubre de 2009** Para culminar las actividades del XXIII Congreso Nacional de Posgrado y Expo Posgrado 2009 "Redes Académicas, Polos de Desarrollo y Descentralización de Posgrado", se presentaron las principales acciones a desarrollar en el ámbito de posgrados.

■ El Posgrado de Ingeniería de Minerales de la Facultad de Ingeniería, a través de Instituto de Metalurgia, y en coordinación con el Conacyt efectuó el

Segundo Simposio en Ingeniería de Materiales.



Clausura XXIII Congreso Nacional de Posgrado y Expo Posgrado.



Reconocimiento a profesores de Contaduría.

**14 de octubre de 2009** De manos del licenciado Mario García Valdez, 11 profesores de tiempo completo de la Facultad de Contaduría y Administración recibieron reconocimientos por obtener el perfil Promep, y haber logrado la calificación de académicos acreditados en las áreas de Contaduría Pública y Administración.

### 16 de octubre de 2009

Como cada año, la UASLP participó en el Maratón de Alimentos 2009 efectuado el día mundial de la alimentación, que realiza el Gobierno del Estado a través del DIF Estatal, al Banco de Alimentos de San Luis Potosí A.C., y cuyo lema en esta ocasión fue "Imagina... conseguir la seguridad alimentaria en época de crisis". La ceremonia tuvo lugar en la Plaza de Aranzazú, y ahí, acudió la señora Maricela Castañón de García presidenta del Comité de Damas Voluntarias de la UASLP, quién entregó a la doctora María Luisa Ramos Segura, presidenta de la junta directiva del DIF Estatal, el donativo representativo de alimentos no perecederos, como enlatados, embutidos, cereales y granos, por una cantidad superior a una tonelada de alimentos no perecederos.

Presentación de libro *Cordelia y otros fantasmas*.

**15 de octubre de 2009** Por tercera ocasión el programa de Ingeniería Química de la Facultad de Ciencias Químicas recibió la reacreditación del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería. El presidente de este organismo, ingeniero Fernando Ocampo Canabal, entregó al Rector esta distinción.



Ceremonia de acreditación Ingeniería Química.



Día mundial de la alimentación.

■ En el Centro Cultural Universitario Caja Real, se presentó el libro *Cordelia y otros fantasmas*, de la escritora y guionista Gabriela D'arbel. Estuvieron en el presidium la licenciada Cynthia Valle Meade, jefa de la División de Difusión Cultura; el doctor Norberto de la Torre, jefe del Departamento de Publicaciones, y de la escritora potosina Elisa Carlos.





**17 de octubre de 2009** El doctor Juan Faustino Granja Aguilera, investigador del Instituto de Física, recibió de la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales, el reconocimiento "Francisco Mejía Lira". Dicha distinción también fue auspiciada por la empresa norteamericana Valley Research Corporation; los temas de investigación del profesor son esencialmente dos: *Aplicaciones en la mecánica estadística a sistemas de materia condensada*, y *Estudios de la estructura electrónica de materiales en condiciones de baja dimensionalidad*.

Doctor Juan Faustino Aguilera.

**20 de octubre de 2009** La Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades y el Área de Gestión Ambiental del Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales, recibieron la visita del doctor Guillermo Castro Herrera, director académico asociado de la Fundación Ciudad del Saber en Panamá. La presencia del reconocido profesional obedeció a un doble propósito, el primero colaborar con la Coordinación en el campo de trabajo de la historia ambiental.



Doctor Guillermo Castro con funcionarios universitarios.

■ El licenciado Eugenio Robles Alvarado, director de Desarrollo Económico del Municipio de San Luis Potosí, se reunió con rectores y representantes de

las instituciones de educación superior de San Luis Potosí; presentó un diagnóstico de las áreas a impulsar del estado, con la finalidad de que por medio de la vinculación con el sector educativo superior se coadyuve en el desarrollo de San Luis Potosí.



Reunión de rectores con el licenciado Eugenio Robles Alvarado.

**21 de octubre de 2009** Durante la Semana Estatal de Promoción de Salud Mental y Prevención de Adicciones, participaron tres maestros de la Facultad de Psicología y la Secretaría de Investigación y Posgrado destinados para que estuvieran en las mesas de investigación y otro en las mesas de prevención e intervención.



# Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

SESIÓN ORDINARIA DEL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009

El H. Consejo Directivo Universitario:

■ Entregó de tres títulos doctor: Ciencias Ambientales a la doctora Virginia Gabriela Cilia López; en Administración, a la doctora Hortensia Hernández Vela y en Ciencias Químicas, a la doctora Socorro Leyva Ramos.

• Aprobó la expedición de 31 diplomas por especialidades impartidas por la Facultad de Derecho, en Derecho Penal a los abogados José Luis Soto Godoy, Citlalli Elizabeth Saucedo Cárdenas y Óscar Gastón Rodríguez Celia y en Derecho Privado a los abogados María Esther Pérez Martínez y Juan José Ortiz Hernández; en Cirugía Maxilofacial impartida por la Facultad de Estomatología a la médica estomatóloga Gretel Samantha de la Peña Mendoza; por especialidades de la Facultad de Medicina: en Anestesiología a la médica cirujana y partera Elma Deyanira Berrones Celestino y a los médicos cirujanos Erika Ivonne Barrientos Juárez, Marco Antonio del Pilar Reyes, Rosángelos Dragustinovis Coronado y Zaida Lizzet Hernández Rojano. En Medicina Familiar a la médica cirujana y partera María Leticia Saucedo Muñoz y a los médicos cirujanos Luis Alberto López Alfaro y Sara María Muñoz Zárate. En Pediatría a la médica cirujana Jessica de la Vega Méndez. En Radiología e Imagen a los médicos cirujanos Hugo Enrique Camarena Saucedo, Javier Alejandro Cervera Cetina, Enrique Collazo Facundo, Francisco Díaz Fernández, Luis Orlando Medrano Ramírez y al médico general Gerardo Huerta Torres. En Ginecología y Obstetricia a los médicos cirujanos María Guadalupe Gamiño López, Ernesto García Acosta, Dulce Margarita Gutiérrez Espinosa,



Carlos Spencer Niño Cantú y al médico cirujano y partero José Rodrigo Pérez Lavaniegos. En Oftalmología a la médica cirujana y partera Yael Ileana Morales Martínez. En Medicina Integrada a la médica cirujana y partera Ivonne Angélica González Loeza y a los médicos cirujanos José Carlos Carmona Avendaño, Claudia Leticia Hernández Santana y Gustavo Rangel Gómez.

Igualmente la expedición de 21 Títulos de Grado de Maestría, en Ciencias Agropecuarias de la Facultad de Agronomía al ingeniero agrónomo fitotecnista José Régulo Chávez Vázquez y al médico veterinario zootecnista Jorge Adalberto Sánchez Ortega; de maestrías de la Facultad de Ciencias en Ciencias (física) a la ingeniera física industrial Ruth Azucena Bordallo Favela y a los licenciados en física Juan Manuel Martínez Huerta y Víctor Manuel Valenzuela Jiménez y en Ciencias Aplicadas a los ingenieros electrónicos Jesús Gustavo Flores Eraña, Francisco Sánchez Niño, al licenciado en física César Octavio Maldonado Ahumada y al ingeniero físico Emmanuel Segura Cárdenas; en Administración de la Atención de Enfermería de la Facultad de Enfermería a la licenciada en enfermería Mary Cruz Leija Rodríguez; en Endodoncia impartida por la Facultad de Estomatología a la médica estomatóloga María Raquel Conde Delgado y al cirujano dentista Óscar García Mendoza; de maestrías de la Facultad de Ingeniería en Ingeniería de Minerales al ingeniero electrónico Jesús Aníbal Montenegro Ríos y en Ingeniería Eléctrica a los ingenieros electrónicos Fabiola Campos Cornejo, Octavio Vega Hernández, al ingeniero en electrónica y sistemas de comunicación digital César Alejandro Chávez Olivares y al ingeniero electricista Josué Augusto Reyes Malanche. En Psicología impartida por la Facultad de Psicología a la licenciada en psicología María Alicia Cano Celestino; en Ciencias del Hábitat con orientación terminal en Historia del Arte Mexicano impartida por la Facultad de Hábitat al arquitecto Rafael González Alejo; en Administración impartida por la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media a las contadoras públicas Norma Alejandra Hernández Vega y Martha Alicia Hernández Vega; y de la expedición de nueve Títulos de Grado de Doctor en: Ciencias (física) impartido por la Facultad de Ciencias al maestro en ciencias (física) Clifford Benjamín Compeán Jasso y a los licenciados en física Rigoberto Juárez Maldonado y Miguel Ángel Trejo Ramos; en Administración impartido por la Facultad de Contaduría y Administración al maestro en administración Isidro Barraza Soto y al maestro en contaduría pública Francisco Martín Villarreal Solís. De doctorados de la Facultad de Ingeniería, en Ingeniería de Minerales a la maestra en electroquímica Lucía Guadalupe Alvarado Montalvo y en Ingeniería Eléctrica al maestro en ingeniería eléctrica Manuel Pérez Caro y de Doctor en Ciencias Ambientales impartido por las Facultades de Ciencias Química, Ingeniería y Medicina a la maestra en química Gabriela Domínguez Cortinas y al maestro en ciencias ambientales Guillermo Espinosa Reyes.

# ➤ Lo que viene en el próximo número

## ■ Los museos, lugar para disfrutar y aprender

■ Carla Santana Luna manifiesta su punto de vista sobre los museos, y asegura que estos espacios pretenden que los visitantes aprendan y disfruten, de tal manera que “los impulse a volver frecuentemente y, así, mediante el placer visual, puedan alcanzar una comprensión más profunda de la naturaleza, la historia y el hombre”. Agrega que “entran en la definición de museo las salas de exposición de las bibliotecas públicas y las colecciones de archivos, los monumentos históricos y otras instituciones que presentan ejemplares vivos. •



## ■ El Boletín de la Facultad de Medicina y sus 50 años

■ En la Universidad Autónoma de San Luis Potosí no hay otra publicación que iguale la antigüedad del Boletín Informativo de la Facultad de Medicina: este 2009 cumplió su medio siglo. La tarea periodística exige esfuerzo, trabajo, entrega y vocación. Sin estas características es difícil que un medio traspase la barrera del tiempo y cumpla su cometido. Díganlo si no todos los que alguna vez han concebido el sueño de editar una revista, periódico, boletín o gacetilla. Sacar el primer número es relativamente fácil, pero darle continuidad supone una labor titánica y decisión a toda prueba. Por ello, es digno de aplauso que este medio informativo llegue a sus 50 años, gracias a quienes han asumido la tarea de dirigirlo, labor muchas veces no apreciada en su justo medio. El doctor Rafael Padrón, su responsable actual, escribe un texto alusivo a las bodas de oro de la publicación. •

## □ Patrimonio documental



■ En México se ha trabajado poco para preservar convenientemente el patrimonio documental, aunque deben reconocerse los esfuerzos que se hacen y que responden a las directrices internacionales. Xóchitl Cuevas Ochoa aborda el asunto y define el citado patrimonio: es el conjunto de libros antiguos y documentos históricos, manuscritos y otros ejemplares valiosos y excepcionales que se pueden localizar en archivos y bibliotecas; incluye materiales audiovisuales y soportes digitales que reflejen manifestaciones culturales. •





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ

# 19 BAZAR

## Navideño Universitario

Del 30 de noviembre al 6 de diciembre de 2009



**ABIERTO A TODO EL PÚBLICO - TE ESPERAMOS**

Centro Cultural Universitario Caja Real. (Madero y Aldama). 11:00 a 20:00 horas.

Trabajador universitario: ¡TUS VALES VALEN! Y EMPIEZAS A PAGAR EN FEBRERO, por nómina.  
Presenta tu credencial y último recibo de pago.

**Regalos navideños, joyería, cerámica, libros, juguetes,  
bacalao, artículos electrónicos, mercancía diversa.**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ



*Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí*

