



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

NUEVA ÉPOCA
AÑO OCHO
NÚMERO 157
JUNIO DEL 2012

Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN



LA TEORÍA MICROBIANA DE LA ENFERMEDAD



ALIMENTOS FRITOS
Y ENFERMEDADES

LA GEOGRAFÍA EN LA OBRA DE
CARLOS FUENTES

SALUD EXPROPIADA,
MÉDICO PROLETARIO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ



FACULTAD DE
PSICOLOGÍA

SEPTIEMBRE, 2012

Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

NUEVA ÉPOCA

AÑO OCHO • NÚMERO 156 • JUNIO DE 2012

RECTOR

Arq. Manuel Fermín Villar Rubio

SECRETARIO GENERAL

Lic. David Vega Niño

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL
LCC Ernesto Anguiano García

COORDINACIÓN DE DIVULGACIÓN UNIVERSITARIA
LCC Brenda Pereda Duarte

COORDINACIÓN GENERAL

Ana María R. de Palacios

ARTE, EDICIÓN GRÁFICA Y DISEÑO DE PORTADA

LDG Alejandro Espericueta Bravo
DG Yazmín del Rosario Ochoa Cardoso

RECEPCIÓN DE TEXTOS Y ENLACE CON AUTORES

LC Alejandra Guadalupe Carlos Pacheco

CORRECCIÓN ORTOGRÁFICA

Mariana Cabrera Vázquez

COLABORADORES

Investigadores, maestros, alumnos y personal
administrativo de la UASLP

CONSEJO EDITORIAL

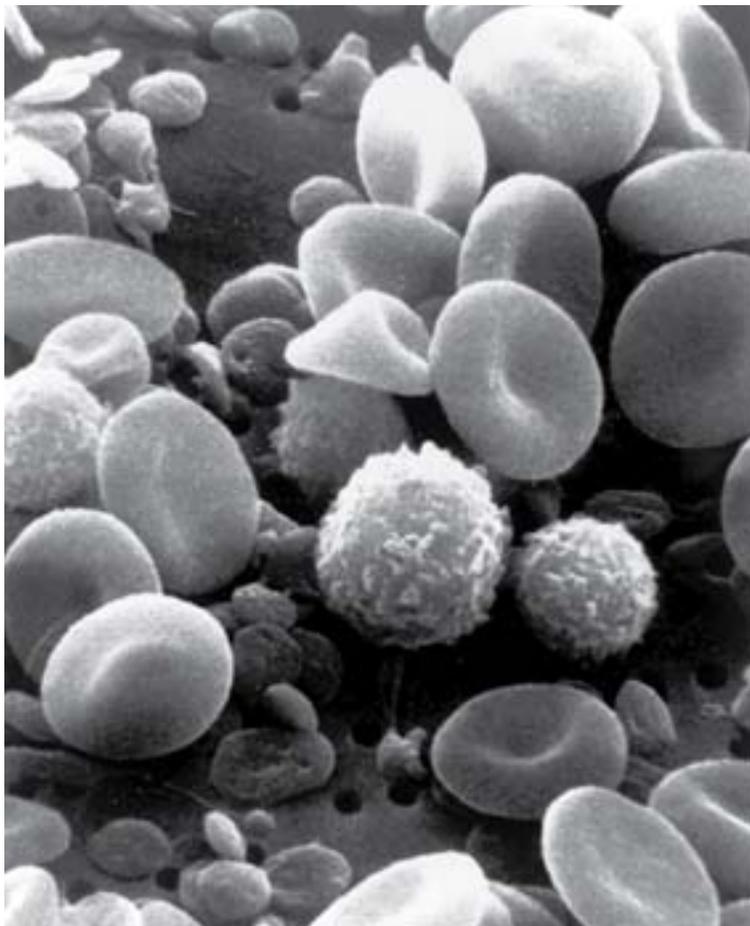
Dr. Miguel Aguilar Robledo
Dr. Norberto de la Torre González
Dr. Carlos Garrocho Sandoval
Dr. José Refugio Martínez Mendoza
Fís. Guillermo Marx Reyes
Dra. Lizy Navarro Zamora
I.A. Lorena Astrid Serment Gómez
Mtra. María Gabriela Torres Montero
Dr. Jesús Victoriano Villar Rubio

UNIVERSITARIOS POTOSINOS, nueva época, año ocho, número 157, junio de 2012, es una publicación mensual editada por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través del Departamento de Comunicación Social. Calle Álvaro Obregón núm. 64, colonia centro, C.P.78000, tel. 826-13-26, www.revuni@uaslp.mx. Editor responsable: LCC Ernesto Anguiano García. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo núm. 04-2010-043017162400-102, ISSN: 1870-1698, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, licitud de Título núm. 8702 y licitud de contenido núm. 6141, otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por los Talleres Gráficos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, avenida Topacio s/n esquina Boulevard Río Española, colonia Valle Dorado, San Luis Potosí, S.L.P., este número se terminó de imprimir el mes de agosto de 2012 con un tiraje de 3,500 ejemplares.

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

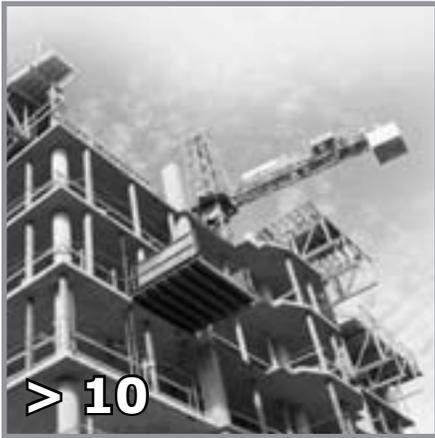
Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Se reciben colaboraciones en las oficinas de la revista en el Edificio Central. Alvaro Obregón número 64, San Luis Potosí, S.L.P., C.P. 78000. Teléfono **826 13 26**. Correo electrónico: revuni@uaslp.mx



■ Si los científicos del mundo han logrado grandes avances en sus descubrimientos, posiblemente algunos de mayor relevancia son los que tienen resultados en el combate de los microbios —esos seres que sólo en el microscopio se ven—, causantes de las enfermedades que flagelan a los seres vivos. La importancia estriba en que continúen las campañas de inmunización.





SECCIONES

■ EDITORIAL pág. 3

■ RECOMENDACIONES EDITORIALES pág. 56

- El misterio del águila
- Crónicas marcianas
- El bestiario político del almohadazo
 - Como agua para chocolate

■ LEX UNIVERSITATIS pág. 58

- Consejo Directivo Universitario

■ LO QUE VIENE... pág. 60

- La muerte... el envejecimiento
- Cómo abatir la contaminación
- Besos, bichos y el buen vivir

> 46

Las tecnologías de la información en la docencia



> 36

Salud expropiada, médico proletario



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

Artículos

■ SINAPSIS pág. 4

La teoría microbiana de la enfermedad
CARLOS GARROCHO SANDOVAL

Fórmulas prácticas para calcular pesos de acero
ANDRÉS GÓMEZ RUBIO Y COL.

Mercados y especialización flexible, una perspectiva histórica
CARLOS RIOJAS

La modularidad como estrategia de diseño en el sistema productivo
MARGARITA HERNÁNDEZ ALVARADO Y COL.

Los herbarios digitales para conservar la biodiversidad
EUGENIA DE LOS ÁNGELES ORTEGA MARTÍNEZ

■ ÁGORA pág. 30

La geografía en la obra de Carlos Fuentes
CARLOS CONTRERAS SERVÍN Y COL.

Salud expropiada, médico proletario
JOSÉ LUIS HERNÁNDEZ LOZANO

Los alimentos fritos y enfermedades del corazón
ABIGAIL REYES MUNGUÍA

■ EN LAS AULAS pág. 46

Las tecnologías de la información en la docencia
LUIS OCTAVIO CERDA ÁVILA

■ ROSTROS pág. 52

La comunicación, medio para lograr justicia, equidad y democracia

El resultado de las investigaciones en el ámbito de la ciencia repercuten positivamente en la comunidad cuando ésta los acepta, y su aplicación beneficia la salud, la economía, la actividad política, la producción de bienes.

Uno de los artículos incluidos en esta revista recuerda a los lectores el logro alcanzado por algunos científicos en materia del bienestar corporal. Carlos Garrocho Sandoval, autor del texto, une sus conocimientos y experiencia como médico, con su vocación de historiador y, mejor aún, de escritor. Él se refiere a la guerra eterna entre los microbios y el hombre, los estragos que causan los primeros y la manera de evitarlos. En pocas palabras: dedica sus párrafos a hablar del afán para derrotar a los gérmenes causantes de las enfermedades.

Afortunadamente han tenido respuesta y aprovechamiento los descubrimientos de Edward Jenner, médico rural de Inglaterra, que fue el iniciador de las vacunas, y Louis Pasteur, profesor de ciencias de Francia, que demostró cómo prevenir el ántrax y se hizo célebre porque encontró los microorganismos que originan la fermentación.

A estos hombres han seguido muchos más que han encontrado la inmunización para diarrea crónica severa, tétanos, difteria, peste, tosferina, tuberculosis, fiebre amarilla, tifus, gripe, poliomielitis y muchas más. El presente siglo es testigo de una lucha contra el virus del papiloma humano, otra para prevenir la adicción a la heroína y cocaína, unas más que evitan la hepatitis C y la gripe tipo A.

México ha escrito una interesante historia en lo que se refiere a la aplicación y producción de vacunas. Desde 1991 opera en nuestro país el Programa de Vacunación Universal que ha logrado erradicar la poliomielitis, la difteria, el sarampión, el tétanos neonatal, controlar la tosferina y formas graves de tuberculosis. Desde 1983, cada año las autoridades sanitarias organizan la Semana Nacional de Vacunación; a partir de 1993 amplió su cobertura para atender no solamente a la infancia, sino a los adolescentes y adultos.

Es difícil, sin embargo, encarar un problema: las vacunas no llegan a todos los niños que viven en los países emergentes (en desarrollo). Amie Batson, especialista en salud del Banco Mundial, asegura: "El desafío es que todos los años aparece una nueva generación de bebés que necesita las vacunas (...) y si el sistema no funciona bien, ellos estarán en peligro". ➤

La teoría microbiana de la enfermedad

CARLOS GARROCHO SANDOVAL
PROFESOR JUBILADO

El hombre es el único animal que tiene memoria colectiva. Es decir, recuerda no sólo sus propias experiencias, sino también las de otros, tanto de su propia generación cuanto de las anteriores. Claro que para recordar esas experiencias y los conocimientos que no ha adquirido por sí mismo, es preciso que alguien se los haya comunicado. Pero cada uno de nosotros, por ejemplo, conoce la utilidad del fuego, y no tenemos que reinventar la rueda ni el alfabeto ni la anatomía, porque ya Andrés Vesalio se encargó de esta última, y todo lo que tuvimos que hacer fue aprenderla. La sabiduría acumulada a lo largo de cientos de miles de años está ahí, esperando ser aprovechada por nosotros.

Esta sabiduría es lo que llamamos 'historia'. Por supuesto, sus registros comienzan a hacerse más y más precisos a partir de la invención de la escritura, hará cinco o seis mil años; comprende acontecimientos, fechas y también observaciones, ideas e interpretaciones de lo que ha venido sucediendo en el tiempo.

Para entender el presente debemos conocer el pasado. Saber de dónde venimos permite apreciarnos mejor y da una buena idea de hacia dónde queremos ir. La base filosófica de la religión original de los indios Seri, que aún viven en el norte de Sonora y el sur de California, eran tres preguntas: ¿de dónde vengo?, ¿a dónde voy?, ¿quién soy?

A lo largo de casi cuatro millones de años que los homínidos llevamos sobre este planeta, la vida de nuestros antepasados dependió de la recolección de alimentos y de la cacería. Esto hacía necesario un desplazamiento casi continuo de pequeñas tribus cazadoras y recolectoras, integradas por no más de 60 individuos, obligados a abandonar los frutales agotados y a seguir los rebaños que se movían por la misma razón.

Aquellos humanos primitivos seguramente padecían infecciones, pero no se las contagiaban: micetomas, heridas que se infectaban, enfermedades que les transmitían los insectos de los pantanos y del bosque. Pero hace unos ocho o diez mil años se descubrió la agricultura, y el cuidado de los sembradíos los obligó a dejar el nomadismo. Esto dio lugar a una serie de cambios en el estilo de vivir: uno, captura y domesticación de animales, su aprovechamiento en el trabajo y como fuente de comida; dos, sobreproducción de alimentos; tres, como consecuencia, aumento en el número de individuos en cada comunidad; cuatro,

hacinamiento humano en las habitaciones primitivas donde, por las noches, para protegerlo de los depredadores, se convivía con el ganado, que transmitió sus microbios y enfermedades, y cinco, también debido a esto último, aparición de las primeras enfermedades contagiosas en los seres humanos.

Hasta hace 150 años, aproximadamente, nadie sabía por qué la gente contraía estos padecimientos ni por qué ni de qué manera pasaban de una persona a otra. En el mundo entero la gente vivía aterrorizada por las epidemias que de repente atacaban ciudades enteras y mataban a millares de habitantes. Como se desconocía la causa de estos padecimientos, no era posible prevenirlos ni curarlos.

En este artículo vamos a tratar de explicar parte de lo que ocurrió con la enfermedad infecciosa en el último siglo y medio.

A fines del siglo XIX, los hospitales eran cúmulos de basura y de suciedad. No había quirófanos, y se operaba sobre la misma cama del enfermo. Muchas veces en su casa. Los cirujanos usaban ropa de calle, protegida por un delantal en que se limpiaban los instrumentos, y lo seguía usando hasta que la mugre y la sangre seca obligaba a cambiarlo por otro. Se lavaban las manos sólo después de la operación, porque no había razón para hacerlo antes.

La primera pista para resolver el misterio de una infección maligna surgió en una clínica obstétrica de Viena, capital del imperio austrohúngaro, donde muchas mujeres daban a luz. En una sala se adiestraban parteras; en otra, un joven médico, llamado Ignaz Philipp Semmelweis, instruía a estudiantes de medicina. Uno de los principales problemas



de la clínica era la fiebre puerperal, infección espantosa que aparecía después del parto y que mataba en dos o tres días a muchas madres jóvenes. Sorprendentemente, la mayoría de los casos de fiebre puerperal en la clínica ocurría en la sala de Semmelweis.

En vano buscó la causa que en la sala de parteras se murieran menos mujeres. Realizó autopsias, volvió a examinar cuidadosamente a sus enfermas y revisó sus anotaciones. Pero el problema seguía.

Jacob Kollestchka, un médico amigo de él, se hizo una cortada en un dedo con el bisturí durante una autopsia. La herida era pequeña, pero poco después empezó a manifestar todos los síntomas de la fiebre puerperal: gran dolor e inflamación que pronto se extendió a todo el brazo, fiebre elevadísima, deterioro progresivo. A los pocos días, había muerto. Semmelweis pensó que quizá las parturientas eran infectadas en la misma forma por los propios médicos y estudiantes que cada mañana tocaban con sus manos las vísceras en la sala de autopsias. Esto explicaría el hecho de que se infectara un número menor de enfermas en la sala de comadronas, porque ellas no hacían autopsias.

A partir de entonces, Semmelweis colocó palanganas de agua clorada en la puerta de la sala de disecciones. Insistió en que todos los estudiantes y médicos se lavasen cuidadosamente las manos al salir, y antes y después de tocar a sus parturientas. Los instrumentos y la ropa de cama debían mantenerse immaculados.

Las enfermeras y los médicos de más edad se quejaron de los nuevos métodos. Todavía no se había descubierto la relación entre los microbios y la enfermedad. Nadie podía entender la razón de aquellos lavados. Por otra parte, por ese tiempo el imperio austrohúngaro estaba a punto de dividirse. Ignaz, que era húngaro, joven y judío, estaba dirigiendo una sala en un hospital de Austria y su jefe era un médico de mayor edad y prestigio, austriaco, conservador y algo racista. De modo que pocos le hicieron caso, fuera de su propia sala.

Los métodos de Semmelweis, sin embargo, dieron resultado. Poco después, en su sección morían menos mujeres que en la otra. Él publicó sus resultados, en un folleto que los mostraba con toda claridad. Trató de que otros médicos entendieran cómo había dominado la fiebre puerperal,

pero nadie le escuchó. Profundamente deprimido, varios años más tarde fue internado en un manicomio y, dos semanas después, en 1865, murió sin poder vencer al mundo que tenía razón.

Está sepultado en la ciudad de Pest, donde existe un monumento para honrarlo y un museo con su nombre. Al frente de su casa natal, cuidadosamente conservada, hay una placa que dice: "Al salvador de las madres".

Intermedio

El científico que descubrió por qué se enfermaba la gente no era médico. Luis Pasteur nació en Francia en 1822, y en la Escuela Normal de París recibió el título de profesor de ciencias. Se dedicó luego a estudiar cristales y su efecto sobre la luz.

Por ese entonces, los vinateros franceses empezaron a tener dificultades. Algunos de sus vinos se echaban a perder, y pidieron ayuda a Pasteur, que ya gozaba de buen prestigio como químico. El proceso de fermentación, por el que se produce alcohol a partir de una solución azucarada, ya había sido explicado como resultante del desdoblamiento del azúcar en alcohol y ácido carbónico. Sin embargo, aún no se entendía por qué la fermentación alcohólica no ocurría en ausencia de levaduras.

Pasteur estudió varias clases de fermentación. Investigó el agriamiento de la leche, o fermentación láctica, y el proceso por el que se hace el vinagre, o fermentación acética. Al observar bajo su microscopio los sedimentos de las barricas de madera donde se producían los vinos buenos y los malos, descubrió que en cada una de estas fermentaciones existía un microorganismo diferente.

El científico estuvo ya, pues, en condiciones de ayudar a sus compatriotas vinateros. El vino se descomponía por la acción de gérmenes indeseables que podían matarse por calentamiento. Este proceso, que en su honor se llama pasteurización, empezó a utilizarse en otros muchos alimentos y bebidas, incluso en la leche.

Era sorprendente que los mismos animalillos que Anton Van Leeuwenhoek había visto en su microscopio dos siglos atrás, fueran capaces de arruinar aquellas enormes barricas de vino. Si los microbios eran responsables de las enfermedades del vino, quizá también las causarían en los animales... y en las personas.

Hoy día damos por sentada la enorme importancia de los gérmenes. Por entonces, sin embargo, a los científicos les parecía muy difícil creer que los microbios invisibles fueran culpables de las terribles

Pasteur estudió varias clases de fermentación. Investigó el agriamiento de la leche, o fermentación láctica, y el proceso por el que se hace el vinagre, o fermentación acética

enfermedades que habían azotado a la humanidad durante tantos siglos. Y de un día para otro, voltearon a verlos bajo el microscopio. Descubrieron un nuevo mundo de organismos, unos redondos, otros aplanados, otros más largos y estrechos, que podían cultivarse fácilmente en el laboratorio sembrándolos en caldos especiales y efectuaban actividades nunca antes reconocidas o comprendidas.

Mucha gente se rió de las nuevas ideas, pero Pasteur, cuyos experimentos habían acabado la idea de la generación espontánea, hizo otro descubrimiento que aclaró toda duda. Estaba experimentando con el causante del cólera de las gallinas y demostrando que un microbio particular las enfermaba y las mataba. Un día, por error, inoculó algunos pollos con un cultivo viejo que resultó demasiado débil para enfermarlos. Semanas más tarde los inoculó de nuevo, esta vez con un cultivo muy activo. Con gran sorpresa suya, todos los pollos permanecieron sanos. El cultivo debilitado o atenuado los había inmunizado de alguna forma contra el cólera. Sin proponérselo, descubrió la manera de proteger a los pollos contra el cólera de la misma forma en que Edward Jenner había vacunado a la gente contra la viruela. De alguna manera, el contacto con gérmenes viejos produjo resistencia a la enfermedad que causaban los microbios nuevos. Pasteur conservó el término 'vacuna' para su cultivo atenuado, y empezó a buscar resultados similares con otros gérmenes.

Pasteur se volvió famoso. Sus hazañas aparecían publicadas en los periódicos como si se tratara de un futbolista profesional de hoy.

Había otro problema en Francia. En el campo, los borregos y vacunos morían a montones debido a un padecimiento septicémico llamado ántrax. El investigador produjo una vacuna para el mal, y se le ocurrió anunciar que la utilizaría en público.

En la primavera de 1881, en el pueblo francés de Pouilly le Fort se reunió una multitud, porque allí iba a probarse la vacuna en un grupo de ovejas. Pasteur aplicó la dosis a la mitad, mientras que las demás se quedaron sin protección. Tres semanas después todos los animales recibieron una dosis de gérmenes del ántrax. Varios distinguidos científicos y periodistas se habían congregado en Pouilly le Fort para presenciar la fase final del experimento.

Al cabo de tres días, los borregos no vacunados habían muerto, en tanto que los demás estaban vivos. El ántrax había sido vencido. El mundo celebró el éxito del experimento y se volvió común la idea que la enfermedad es causada por microbios.

Poco después, el científico trabajó con la rabia, que los animales enfermos transmiten a los hombres cuando los muerden. Pasteur no pudo aislar el microbio, pero encontró la manera de preparar una vacuna contra esa enfermedad. La ensayó en conejos, mas no había manera de probarla en humanos.

En el verano de 1865, un niño de nueve años, Joseph Meister, fue brutalmente mordido por un perro rabioso. La muerte era inevitable a menos que se hiciera algo. La madre del muchacho fue a buscar a Pasteur y le suplicó que hiciera cuanto pudiese. Pero una cosa era experimentar con animales y otra, enteramente distinta, arriesgar la vida humana. Se resistió mucho, pero aceptó finalmente.



Joseph Meister recibió 12 inoculaciones del tejido cerebral envejecido de un conejo muerto de rabia, cada inyección con mayor fuerza que la anterior. El tratamiento tuvo éxito; el niño sobrevivió y recuperó la salud. Muchos años después, Meister fue portero del Instituto Pasteur.

Un día de 1864, el doctor Thomas Anderson, maestro de química en la Universidad de Glasgow, le platicó a un amigo suyo, el doctor Joseph Lister, profesor de cirugía de la misma universidad, que había leído un artículo en que un químico francés afirmaba que la putrefacción era causada por fermentos vivientes. Cuando leyó el escrito, por primera vez supo Lister que los microbios son la causa de que los alimentos se pudran y de que la leche se agrie. Se preguntó si la putrefacción de los tejidos en las infecciones podía también deberse a los microbios.

Los cirujanos de aquella época podían tratar fracturas con éxito, siempre y cuando no se rompiera la piel. Pero las fracturas expuestas en las que el hueso sale a través de una herida, casi siempre producían infección y muerte y, por tanto, eran tratadas por amputación. La mitad de estos enfermos, amputados o no, morían por infección.

Al recordar que Pasteur había demostrado que los microbios llegaban por el aire, Lister encontró que el ácido fénico era un buen desinfectante; es decir, mataba los gérmenes. Cubrió las heridas con vendas empapadas en una solución de fenol y, milagrosamente, la infección empezó a desaparecer de su sala de hospital. Lavaba sus manos e instrumentos con la solución ácida e inventó un rociador para usarla en el quirófano. Poco después, Lister era capaz de realizar con seguridad operaciones



que hasta entonces no habían sido posibles. Las noticias de su éxito se extendieron y, dondequiera que se empleaban sus métodos, la infección dejaba de ser un problema inmediato.

En 1874, Luis Pasteur fue electo miembro de la Academia Francesa. Joseph Lister estuvo presente en la ceremonia.

Hacia 1887 Lister se dio cuenta de que la aspersion con ácido fénico era poco importante, porque, como ya lo había sospechado Semmelweis, la mayor parte de los gérmenes penetraba en las heridas a través de los instrumentos y las manos de los médicos, de modo que abandonó su rociador y empezó a aplicar técnicas asépticas.

Los guantes quirúrgicos de goma delgada fueron introducidos por William Halsted en Estados Unidos en 1912. También éstos podían esterilizarse. Los días de la cirugía moderna habían comenzado. ➤

Fórmulas prácticas para calcular pesos de acero

ANDRÉS GÓMEZ RUBIO
JULIO RIVERA JUÁREZ
FACULTAD DE INGENIERÍA

El acero, material indispensable de refuerzo en las construcciones, es una aleación de hierro y carbono en proporciones variables, puede llegar hasta dos por ciento de carbono —con el fin de mejorar algunas de sus propiedades— y contener otros elementos. Una de sus características es admitir el temple, con lo que aumenta su dureza y su flexibilidad.



Edificio con estructura de acero.

En décadas recientes, los ingenieros y arquitectos han empleado aceros cada vez más resistentes a la corrosión y más soldables, entre otras características. La investigación realizada por la industria ha logrado nuevos aceros que satisfacen muchos de los requisitos, por ello hay una amplia variedad, según las normas y especificaciones actuales. Son aquellos productos ferrosos cuyo contenido de carbono está comprendido entre 0.05 y 1.7 por ciento; el acero endurece por el temple, tiene la propiedad que disminuye su dureza si se calienta de nuevo y se enfría lentamente. El acero se funde entre los 1400 y 1500°C, y se puede moldear con más facilidad que el hierro.

En las obras de construcción es común utilizar diferentes diámetros de varilla en sus elementos estructurales, y por cuestiones del presupuesto es necesario saber el peso total del acero.

Existen tablas de peso de varilla por metro para los diferentes diámetros que se manejan, el más común es el de 1/2" que es de 0.997 kg/m, prácticamente 1kg/m.

Con este dato podemos obtener el peso específico del acero:

$$P_e = \frac{1 \text{ kg}}{\frac{\pi (0.0254/2)^2}{4} \times 1} \rightarrow P_e = 7894.08 \text{ kg/m}^3$$

Según la relación del peso de una varilla de cualquier diámetro con el de diámetro de 1/2", se obtiene lo siguiente:

$$W_\phi = \frac{\pi \phi^2 P_e}{4} \rightarrow W_{1/2} = \frac{\pi \phi_{1/2}^2 P_e}{4}$$

$$\frac{W_\phi}{W_{1/2}} = \frac{\pi \phi^2 / 4 P_e}{\pi \phi_{1/2}^2 / 4 P_e} \rightarrow \frac{W_\phi}{W_{1/2}} = \frac{\phi^2}{\phi_{1/2}^2}$$

que es el peso relativo de una varilla de cualquier diámetro al de la varilla de 1/2".

Ejemplo, el peso de la varilla de 18 mm sería:

$$\frac{W_\phi}{W_{1/2}} = \frac{18^2}{12.7^2}$$

$$\frac{W_\phi}{W_{1/2}} = 2$$



Varillas corrugadas

Las varillas corrugadas de acero se emplean como refuerzo con concreto, además tienen un papel fundamental para absorber los esfuerzos de tracción y torsión de la construcción. Pueden utilizarse en losas aligeradas de claros cortos, vigas, trabes, dalas, castillos, losas sólidas de claros cortos, castillos ahogados, elementos prefabricados, postes de concreto, acero adicional para viguetas, estribos, refuerzo horizontal en muros de mampostería (tipo escalerilla) y tubería de concreto.

Son barras de acero, generalmente de sección circular, con diámetros específicos a partir de un cuarto de pulgada y disponibles en el mercado hasta con diámetro de una pulgada. Normalmente la superficie de estas varillas es corrugada (rebordes), que mejora la adherencia a los materiales aglomerantes e inhibe el movimiento relativo longitudinal entre la varilla y el concreto que la rodea. Las corrugaciones deben estar espaciadas a lo largo de ésta a distancias sustancialmente uniformes. Las corrugaciones sobre los lados opuestos de las varillas deben ser similares en tamaño y forma. También existen varillas de sección cuadrada empleadas con más frecuencia en la herrería.

Varilla corrugada. Por lo que la varilla de 18 mm pesa 2kg/m.

Esta relación resulta muy práctica para obtener el peso de algún diámetro que nos interese conocer, incluso se pueden encontrar pesos de tubos de acero.

Ejemplo: un tubo de 3" de diámetro con 1/8" de espesor pesaría de acuerdo con esta regla:

$$\frac{W_{\phi}}{W_{1/2}} = \frac{3.25^2}{0.5^2} - \frac{3^2}{0.5^2} \rightarrow \frac{W_{\phi}}{W_{1/2}} = 6.25 \text{ kg/m}$$

PESO DE LAS VARILLAS							
VARILLA #	DIÁMETRO NOMINAL		PERÍMETRO mm	ÁREA cm ²	PESO REAL (kg/m)	PESO CON FÓRMULA (kg/m)	# DE VARILLAS DE 12M POR TONELADA
	mm	Pulgada					
2 (Alambrón)	6.4	1/4	20.1	0.32	0.251	0.254	-
2.5	7.9	5/16	24.8	0.49	0.384	0.387	217
3	9.5	3/8	29.8	0.71	0.557	0.560	150
4	12.7	1/2	39.9	1.27	0.996	1.000	84
5	15.9	5/8	50	1.99	1.560	1.567	53
6	19.1	3/4	60	2.87	2.250	2.262	37
8	25.4	1	79.8	5.07	3.975	4.000	21
10	31.8	1 ¼	99.9	7.94	6.225	6.270	13
12	38.1	1 ½	119.7	11.4	8.938	9.000	9

Fórmula aplicada: $\frac{W_{\phi}}{W_{1/2}} = \frac{\phi^2}{\phi_{1/2}^2}$

Donde:
 ϕ = diámetro del que se desea encontrar el peso.
 $\phi_{1/2}$ = diámetro de la varilla de 1/2 pulgada.



En México, la fabricación de varillas está regida por la norma oficial mexicana NMX-C-407; señala que se clasifican, por su esfuerzo de fluencia nominal, en tres grados: 30, 42 y 52. Respecto a la composición química, establece que el análisis de colada debe mostrar un contenido de fósforo en el acero que no exceda 0.050 por ciento, en masa. También establece que la cantidad de fósforo en la varilla no debe exceder 0.062 por ciento en masa; precisa la masa nominal en kg/m y las dimensiones nominales en diámetro, área de la sección transversal y perímetro de las varillas comercialmente disponibles. Las barras de producto corrugado tienen unas características técnicas que deben cumplir, para asegurar el cálculo correspondiente de las estructuras de hormigón armado.

Destacan las siguientes:

- Límite elástico R_e (Mpa)
- Carga unitaria de rotura T_m (MPA)
- Alargamiento de rotura A_5 (%)

Tubo de acero hueco

Los tubos estructurales (HSS) son de acero formados en frío. Tienen una excelente resistencia a la compresión y a la torsión y gran versatilidad para la fabricación de estructuras, porque pueden ser doblados, soldados, perforados, punzados y requieren menos pintura y mantenimiento que los perfiles comerciales convencionales. Son utilizados en la fabricación de vehículos para la agricultura, la construcción la industria y para hacer cilindros telescópicos. Normalmente se venden por tramo, la longitud más utilizada y la más corta en que se fabrican tubos HSS es de 6.10 metros (20 pies). Existen muchas longitudes más, pero se hacen sobre pedido.





Tubo HSS.

Los tubos estructurales HSS están de acuerdo con el estándar ASTM A-500 grado B, que les da las características que aparecen en la parte de especificaciones del tubo HSS de esta sección. Estar conforme a dicho estándar origina su alta resistencia. Puede ser llamado tubo estructural, perfil o tubo HSS que es el nombre en inglés (hollow structural sections).

Características

- Por su forma cerrada y bajo peso presentan un mejor comportamiento

to a esfuerzos de torsión y resistencia al pandeo.

- Facilidad de montaje, permite la realización de uniones simples por soldadura.
- Superficies exteriores reducidas, sin ángulos vivos ni rebabas, que permiten un fácil mantenimiento y protección contra corrosión.
- Posibilidad de configuraciones de gran belleza.

Conclusión

Las fórmulas aplicadas dan valores muy aproximados en todos los casos, y prueban que son confiables. ➔

Lecturas recomendadas:

McCormac, Jack C. *Diseño de estructuras de acero*, editorial Alfaomega, 2ª edición, 2002.

Suarez Salazar, Carlos, *Costo y tiempo en la edificación*, México, D.F., Editorial Limusa, 3ª edición, 1977.

PESOS DE TUBO HUECO (REDONDO)

DIÁMETRO NOMINAL Pulgada	DIÁMETRO EXTERIOR Pulgada	DIÁMETRO INTERIOR Pulgada	ESPESOR Pulgada	PESO CON FÓRMULA (kg/m)	PESO REAL kg/m
1/2	0.840	0.622	0.109	1.270	1.27
3/4	1.050	0.824	0.113	1.687	1.69
1	1.315	1.049	0.133	2.505	2.50
1 1/4	1.660	1.380	0.140	3.391	3.39
1 1/2	1.900	1.610	0.145	4.055	4.05
2	2.375	2.067	0.154	5.451	5.44
2 1/2	2.875	2.469	0.203	8.644	8.63
3	3.500	3.068	0.216	11.304	11.29
4	4.500	4.026	0.237	16.101	16.07
6	6.565	6.065	0.250	25.159	25.36

Fórmula aplicada:
$$W_{1/2} = \frac{W_{\emptyset}}{\emptyset^{2 \cdot 1/2}} = \frac{(D_{ext})^2}{\emptyset^{2 \cdot 1/2}} - \frac{(D_{int})^2}{\emptyset^{2 \cdot 1/2}}$$

Donde:

D_{ext} = diámetro exterior en pulgadas.

D_{int} = diámetro interior en pulgadas.

$\emptyset_{1/2}$ = diámetro de la varilla de 1/2 pulgada.



Mercados y especialización flexible, una perspectiva histórica

CARLOS RIOJAS
FACULTAD DE ECONOMÍA
carlos.riojas@uaslp

En algunas regiones de América Latina y Europa occidental se organizó el proceso productivo con una tendencia hacia la especialización flexible, durante los siglos XVIII y XIX. Es decir, el producto variaba en función del mercado al que era destinado. Por lo regular, la demanda local era relativamente débil y estaba sujeta en gran parte al ciclo agrícola, situación que no permitió sostener el dinamismo económico manifestado en regiones protoindustriales, de tal forma que se buscó diferenciar la oferta y ampliar los mercados.

Hacia la especialización flexible

El camino hacia la creación de un mercado nacional estuvo definido por la consolidación de mercados regionales, que ampliaron paulatinamente sus áreas de influencia mediante los bienes y servicios ofrecidos. Detrás de este funcionamiento se encontraba la evolución de las prácticas mercantiles, cuyas consecuencias, a partir de la segunda mitad del siglo XVIII, se manifestaron en la reorganización de los sistemas productivos, se buscó implementar estrategias de especialización flexible en función de los costos, la demanda y el tipo de consumidor al que se dirigía el producto.

Esta transformación implicaba también el impulso de una especialización regional, lo que abrió paso a la posibilidad de realizar ajustes de localización productiva de acuerdo con los comportamientos del mercado, según lo afirma E. A. Wrigley. En el caso del norte y centro de Italia, territorios que en el siglo XX se revelaron como distritos industriales, desde el siglo XIX se dedicaron a la elaboración de una variedad de bienes similares gracias a la influencia de la estructura social, los factores inherentes a los mercados (oferta, demanda

y precios) y los métodos de producción. Manifestaciones que marcaron el devenir productivo de estos espacios.

En Nueva España, durante el siglo XVIII, existieron diversas actividades económicas que pueden relacionarse con experiencias de especialización flexible, tanto desde la perspectiva de las mercancías elaboradas cuanto del tipo de mercado al que se destinaban. En este ámbito destacó el bajío, que alcanzó un predominio regional durante la segunda mitad del siglo XVIII, gracias a la producción de alimentos; incluso desplazó paulatinamente a Puebla como suministrador de textiles en esa zona. Estos hechos se sustentaron en las ventajas competitivas que el bajío tenía por su localización, que contribuyó a conectarse con dinámicos mercados, como los que impulsaban Querétaro y Guadalajara, que recibían importantes estímulos derivados de las actividades mineras y de la reducción en los costos de las materias primas.

En lo que respecta al suministro barato de materias primas, sobresalió la oferta de algodón procedente de los alrededores de San Blas o del Valle de Santiago Ixcuintla. Dentro de esta misma línea argumentativa, la elaboración



de tejidos de lana fue sustituida por el algodón, organizada mediante la producción descentralizada a domicilio, lo que se reflejó en la reducción de costos, mayor producción y, por ende, en una creciente competitividad respecto a centros textiles como Puebla. No obstante, es importante enfatizar que no sólo intervinieron factores de carácter económico, sino también variables de orden geográfico al permitir un suministro de materias primas vinculado con determinantes climáticos para prendas de lana o de algodón. Situación que contribuyó a definir una distribución productiva a través del espacio, y promover estrategias más flexibles al respecto.

Es posible documentar este fenómeno mediante la investigación en el Archivo Histórico Municipal de Guadalajara. La tendencia a la especialización flexible también se reflejó en 1813, a finales del periodo colonial e inicios de la construcción nacional, cuando en la diputación provincial de Tepic se informaba que allí se habían especializado satisfactoriamente en diversas ramas de la actividad económica, vinculadas de manera estrecha con las características de su territorio: un clima favorable para la producción de alimentos y la localización geográfica de centros de comercialización como el puerto de San Blas.

A este último arribaron distintas mercancías de la región con la finalidad de abastecer las embarcaciones y al poblado mismo, entre ellas destacaban las hortalizas y legumbres cultivadas en el entorno agrario de Tepic, vigas, tablas y maderas procedentes del pueblo de Xalisco. Sobresalió la reducción de la dependencia de los bienes manufacturados en otras regiones del reino, debido a que los artesanos de San Andrés elaboraban equipales para distribuirse en Tepic y en San Blas, mientras que los artesanos de otras localidades de la jurisdicción producían tejidos de manta —con variaciones que incluían fibras de coco—, sayales, cañetes, rebozos, cintas, borlón (tela de lino y algodón) y lonas para auxiliar a los buques anclados en San Blas; también se incluían pinturas (estampados), cabos (hilos) azules de coco, mantas y una variedad de sombreros finos. Incluso los alfareros impulsaron la venta de artículos de loza para ser embarcados hacia las californias y sustituir los que directamente llegaban antes de Tonalá.

Este tipo de especialización flexible también fue practicada por algunos grupos indígenas, por lo tanto es posible reconstruir una perspectiva sobre el funcionamiento del mercado como mecanismo de vinculación social, económica y territorial. Una evidencia para la zona central de la Nueva España, cuyo núcleo giraba en torno a la Ciudad de México, la encontramos en la segunda mitad del siglo XVIII, cuando los indígenas participaban en los intercambios como productores y consumidores. Lo que sorprendió a los especialistas no fue su participación en sí, sino el grado de involucramiento y amplitud territorial de sus transacciones mercantiles, que reflejaron en buena medida una especialización agrícola y manufacturera al vender en el entorno inmediato y en lugares fuera de su órbita regional. Se comercializaban mercancías





como huevo de Zacatlán, trigo de Atlixco, sal de Chiuhtla o Tehuacán, petates de Tepejí o tejidos de Villa Alta. Transacciones que implicaban importantes montos y sólo era factible efectuarlas a través del uso constante de moneda.

El fenómeno de la especialización flexible se manifestó en la agricultura y en la manufactura, además fue estimulado de manera especial por la demanda, que ha tenido la capacidad de repercutir en la organización productiva. También se registró una retroalimentación entre ambas actividades, que permitió responder a una demanda mayor que iba más allá de su esfera de influencia territorial, como fue el caso de la minería en la Nueva España en la segunda mitad del siglo XVIII. Lo que nos interesa destacar no son precisamente los orígenes de la demanda o la oferta, sino sus impactos en el mercado y desenvolvimiento de la producción manufacturera, sobre todo en espacios protoindustriales. Esto pone de manifiesto la intervención de un espiral de factores regionales como el proceso de cambio técnico, las habilidades de la mano de obra o las ventajas competitivas derivadas de la localización que han impulsado la especialización manufacturera. Factores que han sobresalido no

sólo en la Nueva España, sino también en otros espacios como las regiones de Italia y España durante el siglo XIX.

Podemos concluir que uno de los efectos derivados del comportamiento de los mercados fue el impulso de un tipo de producción que hemos denominado flexible, dada la adaptabilidad del proceso productivo básicamente a la demanda de un bien en particular. Sin embargo, no solo influyó la demanda o la oferta, sino también las características territoriales jugaron un papel importante, así como los mismos actores del proceso productivo. De tal forma que este desenvolvimiento de los mercados fue clave para promover la elaboración de mercancías bajo una estrategia de carácter protoindustrial. ➔

Lecturas recomendadas:

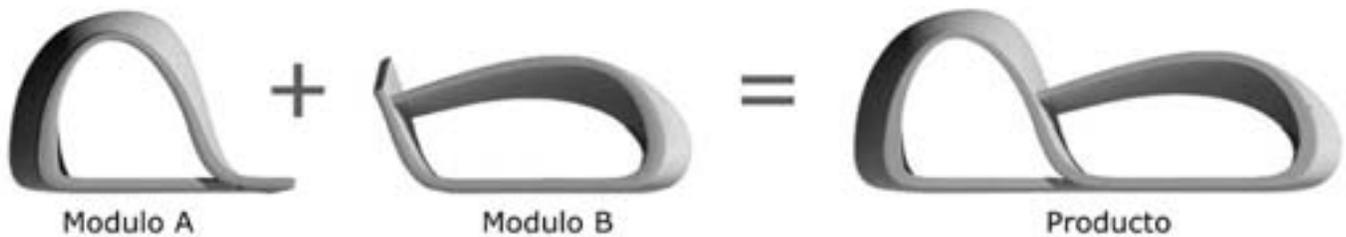
- Carrera Damás, Germán y John V. Lombardi. *La crisis estructural de las sociedades implantadas. Historia General de América Latina*, París, UNESCO-TROTТА, 2003.
- Ouweneel, Arij y Cristina Torales Pacheco. (comps.) *Empresarios, indios y Estado. Perfil de la economía mexicana (siglo XVIII)*, México, Universidad Iberoamericana, 1992.
- Miño Grijalva, Manuel. *Obrajes y tejedores de Nueva España, 1700-1810*, México, El Colegio de México, 1998.
- Wrigley, E.A. *Gentes, ciudades y riqueza. La transformación de la sociedad tradicional*, Barcelona, Editorial Crítica, 1992.



La modularidad como estrategia de diseño en el sistema productivo

MARGARITA HERNÁNDEZ ALVARADO
NORMA ALEJANDRA GONZÁLEZ VEGA
FACULTAD DEL HÁBITAT

La modularización es una estrategia de diseño que permite desarrollar nuevos productos por medio de un cambio en las reglas de competencia tecnológica, y de una disminución en el tiempo de respuesta de las empresas líderes a los movimientos de la competencia; lo que genera una mejora en la innovación del producto y la empresa.



La modularidad plantea una descomposición de productos complejos en módulos simples e independientes, mediante una estandarización de interfaces, vínculos que se establecen entre los componentes seguidos de un análisis, en que cada uno debe ser diseñado para cumplir con una sola función. No obstante esta monofuncionalidad, los artículos brindan al usuario la posibilidad de mezclar y ajustar los componentes, para cumplir con sus expectativas y requerimientos. En la generación de unidades modulares los conceptos asociados son dependencia, acoplamiento, cohesión, interfaz, encapsulación y abstracción.

Origen y evolución de la modularidad

La modularidad surgió en Estados Unidos, entre las décadas de 1960 y 1970, en la industria de la informática.

A finales de la década de 1970, el diseño modular en los sistemas de computación complejos ya estaba organizado en *cluster* (conjunto o conglomerado) de firmas, que controlaban el mercado. Los principios básicos que surgieron de la modularización conseguida hasta ese momento fueron la creación de estructuras anidadas, regulares y jerárquicas de un sistema complejo; la definición de componentes independientes de una arquitectura integrada y el establecimiento de subconjuntos visibles y ocultos en la información de diseño.

Durante la década de 1980, la modularidad emigró a sectores muy diversos

de la economía, y se convirtió en una poderosa estrategia de diseño en el desarrollo de productos. Los sectores que más se vieron influenciados fueron la industria automotriz, diseño de CPU y de micro ordenadores, informática, computadoras personales, software, discos duros, procesos ingenieriles, herramientas eléctricas, aeromotores, eléctricos de consumo y domésticos; mencionamos sólo los sectores sobre los que se han hecho estudios para determinar el grado e influencia de la modularidad. Esta emigración se debe a la posibilidad real que brinda su aplicación, para alcanzar innovaciones graduales, constantes y continuas, mediante el desarrollo de la arquitectura del producto y la tecnología.

El conocimiento tecnológico avanzado sobre las interacciones de los componentes es utilizado para especificar y estandarizar completamente las interfaces de los componentes, y separar el diseño de la arquitectura del producto, del diseño de cada módulo. Otra gran ventaja de la modularidad, en contextos que varían continuamente, es que posibilita la reducción de los costos de desarrollo, mediante el cambio de nivel de experimentación, de un



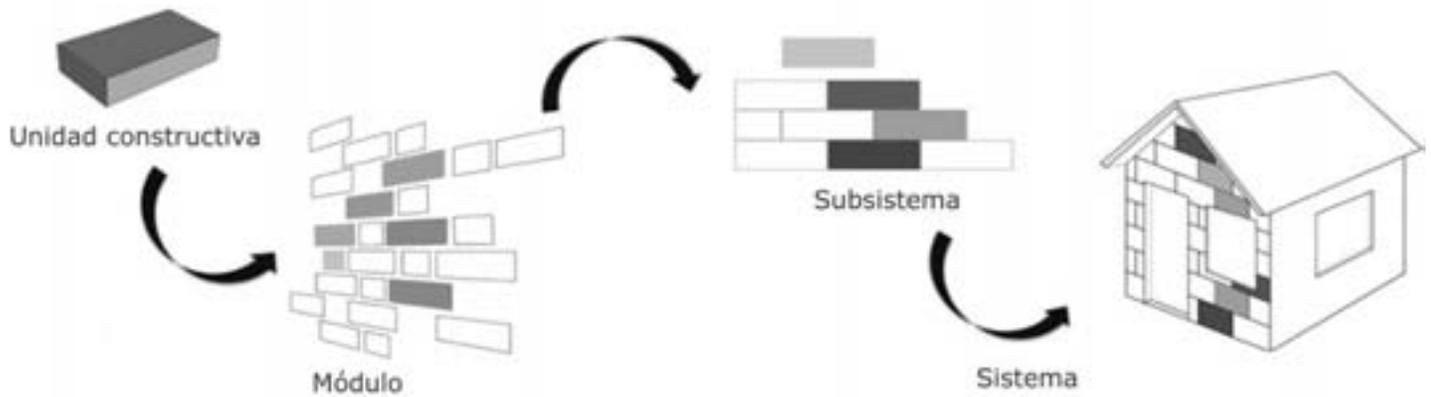


Ilustración 1: Niveles de modularidad. Elaboración propia.

sistema entero a un solo módulo. La modularidad convierte la complejidad en manejable, y permite hacer experimentos en los módulos y no en el artefacto completo, y que estos experimentos se hagan paralelamente.

Niveles de modularidad

La modularización en el desarrollo de nuevos productos modifica la distribución espacial, al concentrar en un sitio reducido un mayor número de componentes, y crear arquitecturas entendidas como el arreglo que tienen los componentes, más flexibles y compactas. Pueden presentarse en diferentes niveles:

- 1) Componentes: es el menor nivel de modularización, representada por elementos bien definidos y tipificados, aceptados como estándares industriales, que son útiles a varias empresas. La relación proveedor-usuario se caracteriza por ser distante, con pocos componentes personalizados, bajo valor de insumos y bajo valor de interdependencia.
- 2) Módulo: se crea con la combinación de diferentes partes del nivel de componentes; su diseño y manufactura deben responder a la demanda de innovación tecnológica y a la especificación de un sistema en particular.
- 3) Subsistema: hay numerosos proveedores produciendo subsistemas

únicos dedicados a una línea particular, son altamente personalizados. Implican que la compatibilidad de la interfaz y el protocolo entre módulos y subsistemas sea esencial para el funcionamiento del sistema.

- 4) Sistema: compuesto por subsistemas con límites claros. Los sistemas individuales deben ser puestos juntos vía interfaz y tecnologías de vinculación.

Ventajas de la modularidad

La modularización ha adquirido mayor presencia en las empresas del sector económico, gracias a las múltiples ventajas que representa, entre las que puede mencionarse el aumento en la variedad de productos y una personalización masiva, que permite mayor flexibilidad de los diseños, la creación de una estructura abierta al cambio, constante actualización en su relación con los clientes que permite conocer sus necesidades, la tipología y frecuencia con las que éstas cambian, aumento en el rendimiento en escala, la posibilidad de trastocar economías similares, mayor ritmo de crecimiento, disminución considerable de los costos en la experimentación análoga y reducción significativa en los gastos de coordinación para proyectos innovadores. Además, los módulos producen mayor eficiencia en el uso de componentes, que facilita la integración

del sistema con mayor número de partes; proveen un marco para incorporar más componentes y funciones, sin que sea necesario la reingeniería del producto.

Las modernizaciones por medio de módulos se convierten en recursos claves de ventaja competitiva, por dos razones. La primera, los fabricantes de suministros secundarios son capaces de introducir nuevas modificaciones en productos existentes que generan beneficios en el rendimiento, funcionalidad y complejidad de los mismos. La segunda, comprando un simple módulo nuevo, los clientes pueden disfrutar de mejoras en los productos adquiridos con anterioridad, sin necesidad de reemplazarlos. También evitan la canibalización, al mismo tiempo que se adquieren nuevos clientes.

De este modo, se minimizan los costos y riesgos de quedarse estancado con tecnologías defectuosas y obsoletas; la modularidad provee a los fabricantes de un incentivo, para el continuo desarrollo de sus productos; a los usuarios para convertirse en innovadores, porque pueden adquirir nuevas actualizaciones al reemplazar los módulos.

Desventajas de la modularidad

La modularidad, como cualquier estrategia de diseño, conlleva algunos inconvenientes. Por un lado, acelera el proceso, al enfocarse únicamente en módulos bien definidos. Por otro lado, algunos afirman que precisamente porque le brinda al proceso de diseño un enfoque central, la modularidad puede inducir formas miopes de aprendizaje, lo que causaría la pérdida de visión de las empresas, las implicaciones globales de las mejoras que se obtendrían si se manejaran diferentes niveles de módulos. La creación y dispersión de las reglas de diseño es una actividad bastante cara. Por otra parte, la experimentación y

comprobación de los diferentes módulos también implican un gasto importante; Los costos de las reglas de diseño merecen una atención particular.

El desarrollo de productos modulares es más complicado que el de productos integrales. Conseguir la modularidad requiere de un entendimiento minucioso de la funcionalidad del producto, la distribución e interacción de sus componentes y una previa selección resuelta de estrategias de resolución para problemas específicos.

Conclusión

La modularidad es particularmente útil cuando se requieren innovaciones graduales; facilita separar y combinar los componentes de un sistema, sin comprometer su integridad.

La arquitectura del producto debe relacionarse con la estrategia de éste. Una empresa que quiera hacer énfasis en el rendimiento del artículo, necesita utilizar la arquitectura integral debido a que optimiza las características globales de rendimiento. Por otra parte, las compañías que quieran enfatizar el cambio y variedad de la manufactura, su flexibilidad, actualización y mejoramiento, deben escoger la arquitectura modular, debido a que modifica la producción desde el diseño del artículo hasta su uso. Posibilita un bajo inventario, reducción en los tiempos de entrega, aumento en el volumen de producción, innovación en los cambios, los modelos y por ende mayor calidad de los artículos y satisfacción del usuario. ➔

Lecturas recomendadas:

- Baldwin, Carliss Y., Kim B. Clark. *Design rules, the power of modularity*, Cambridge MA, MIT Press, 2000.
- Garud, Raghu y Arun Kumaraswamy. "Technological and Organizational designs for realizing economies of substitution", *Strategic Management Journal*, EE.UU, Wiley, 1995.

Los herbarios digitales para conservar la biodiversidad

EUGENIA DE LOS
ÁNGELES ORTEGA MARTÍNEZ
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
DE ZONAS DESÉRTICAS
katy8672002@hotmail.com



El herbario es una herramienta indispensable para la investigación científica de los recursos naturales, más aún si se le concibe como una institución para que botánicos, fisiólogos, morfólogos y ecólogos trabajen en colaboración, según G.B. Asteinz. Sus colecciones son indispensables para la botánica sistemática, e históricamente han favorecido la tarea de sintetizar el conocimiento de la biodiversidad en el mundo.

Convenio sobre la Diversidad Biológica

La Conferencia de Río de Janeiro en 1992 fue el primer evento que trató el asunto, cuando la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO) reconoció la importancia de la biodiversidad y el deterioro del que es objeto. Como resultado, se creó el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), un tratado mundial jurídicamente vinculante que persigue tres objetivos fundamentales:

- 1) La conservación de la diversidad biológica.
- 2) El uso sostenible de sus componentes.
- 3) La distribución justa de los beneficios de los recursos genéticos.

La información biológica es uno de los temas transversales del convenio. En el año 2004, la conferencia de las partes adoptó el Programa de trabajo sobre transferencia de tecnología y cooperación científica y tecnológica, que tiene cuatro directrices sobre metas, objetivos y actividades que involucran evaluación tecnológica, sistemas de información, creación de ambientes propicios y mejoramiento de la capacidad técnica, científica, institucional y administrativa en el mundo de los actores participantes.



Redes mundiales de Información sobre Biodiversidad

La Iniciativa Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF, por sus siglas en inglés), es la propuesta de la UNESCO ante el CDB. Este proyecto busca crear redes de cooperación internacional, con el objetivo de tener a disposición la información sobre organismos vivos conocidos mundialmente. El asunto inició en 1996, a través de un grupo de trabajo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), denominado Mega Science Forum Working Group, cuyo principal interés es proponer iniciativas científicas que por su escala no eran vinculantes, por ello se

Colección de especímenes de herbario y su organización.

El herbario digital puede definirse como el sistema de información que contiene fotografías, catálogos de localidades, especies y las descripciones que se realizan a través de una etiqueta electrónica de los especímenes



Espécimen de la familia de las *Poaceae* recolectado en el estado de San Luis Potosí.

constituyó formalmente hasta el 2001. Sus actividades se encuentran divididas en seis áreas temáticas.



Además de operar como una red con bases de datos sobre biodiversidad interconectadas, pretende ser

una herramienta básica para el desarrollo científico de los países y contribuir significativamente a una mejor protección y uso de la biodiversidad en el planeta. Sus políticas especifican que las instituciones asociadas a la generación de las referencias tienen su control y dominio; se reconocen así los derechos de propiedad intelectual, y que su diseño sea a largo plazo, no centralizado y abierto.

Red de Información Ambiental del Suroeste de los Estados Unidos

Otro caso exitoso es la Red de Información Ambiental del Suroeste de los Estados Unidos. Se originó a partir de la integración de bases de datos dentro de la Universidad Estatal de Arizona y posteriormente, con el apoyo de la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, se desarrollaron programas especializados para procesar la información. Sus creadores describen a la red de información citada como un conjunto de tecnologías de acceso a bases de datos, y una red distribuida de los departamentos, museos y agencias que proporcionan la información generada

Áreas temáticas de GBIF

Temas	Programas
Informatización de colecciones de historia natural	Digitization of Natural History Collection Data (DIGIT)
Tecnología e interoperabilidad	Data Access and Data Interoperability (DADI)
Catálogo de nombres científicos	Electronic Catalog of Names of Known Organisms (ECAT)
Formación y Cooperación	Outreach and Capacity Building (OCB)
Bases de datos con información a nivel taxa	Descripciones, claves, imágenes, aún no iniciado (Species Banks)
Bases de datos con información sobre biodiversidad de publicaciones científicas y otras fuentes secundarias	Aún no iniciado (Digital Biodiversity Literature Resources)

Fuente: GBIF, 2011.

y tienen la capacidad de colaborar con cualquier nación. Actualmente, la página web de la red publica la información de 22 herbarios en Arizona, y colaboraciones con las universidades de Sonora y San Luis Potosí.

Sistema Nacional de Información sobre la Biodiversidad en México

México fue el duodécimo país en ratificar en 1993 el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y está considerado uno de los países con mayor diversidad biológica en el mundo, debido a que tiene una ubicación geográfica en que se entrelazan dos grandes regiones biogeográficas: neártica y neotropical. Cerca de 10 por ciento y poco más de 40 por ciento de las especies de plantas superiores del planeta son exclusivas del país. En 1992, como respuesta a la problemática, se creó la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, cuya misión principal es promover, coordinar, apoyar y realizar actividades dirigidas al conocimiento de la diversidad biológica, su conservación y uso sostenible para beneficio de la sociedad.

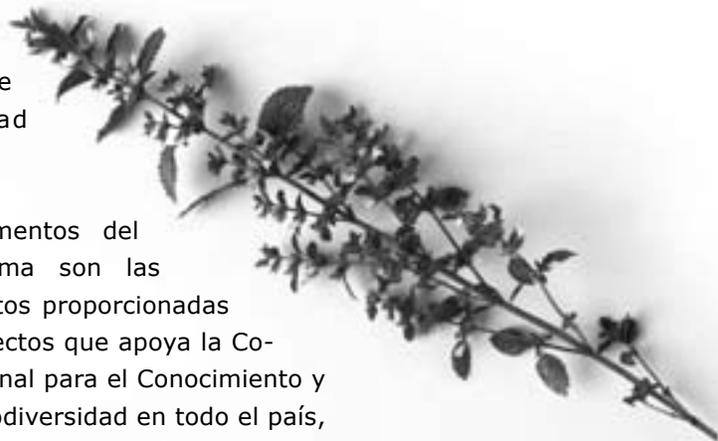
Las actividades de esta comisión buscan principalmente cumplir la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que en su artículo 80, fracción V, otorga a esta comisión el "establecimiento de un sistema nacional de información sobre biodiversidad y de calificación del uso sustentable de sus componentes...". Para compilar, organizar y distribuir la documentación fue creado el Sistema Nacional de Infor-

mación sobre Biodiversidad de México.

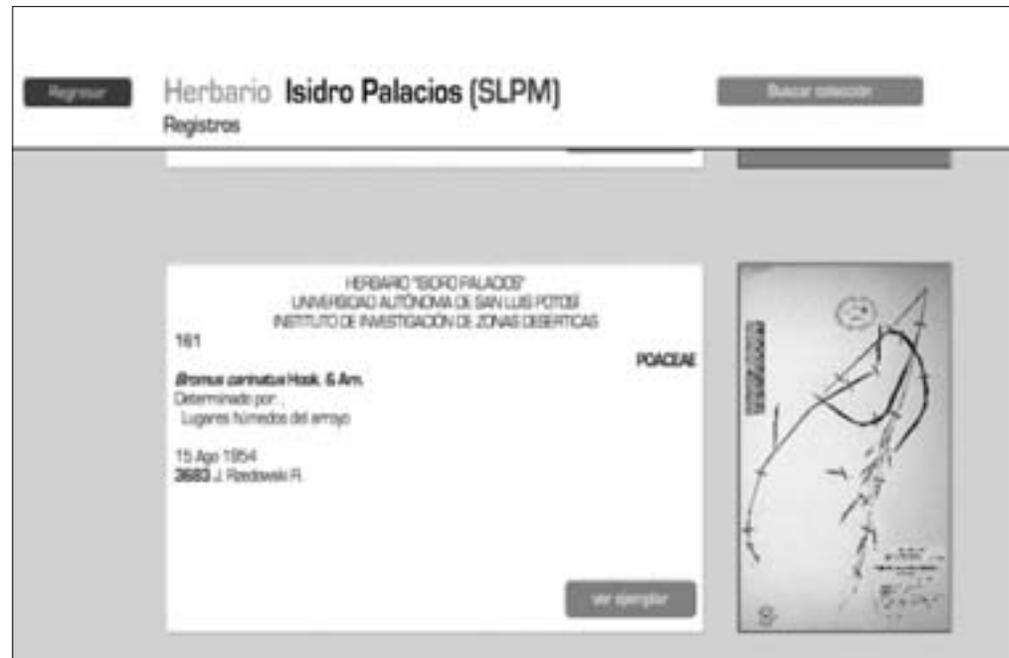
Los elementos del citado sistema son las bases de datos proporcionadas por los proyectos que apoya la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad en todo el país, con referencias taxonómicas, geográficas y ecológicas; señalamientos geográficos sobre topografía, hidrografía, vegetación, clima e imágenes de satélite; sistemas de información para la reforestación, incendios, bioseguridad y diferentes tipos de regionalizaciones.

Retos y perspectivas

Según la última actualización del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad, en el año 2008 había 5 millones 756 mil 136 registros curatoriales; las investigaciones se basan en los lineamientos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de



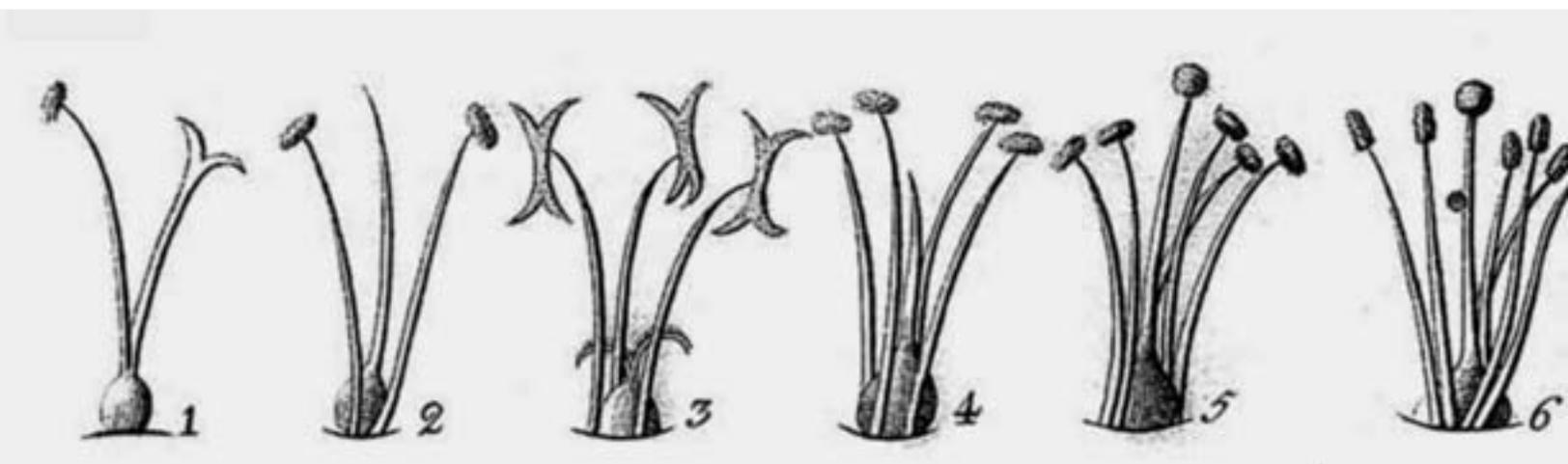
Catálogo de especímenes del herbario *Isidro Palacios*.

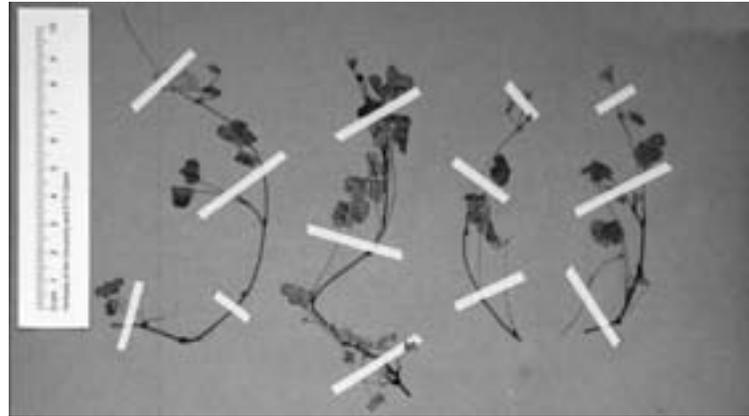
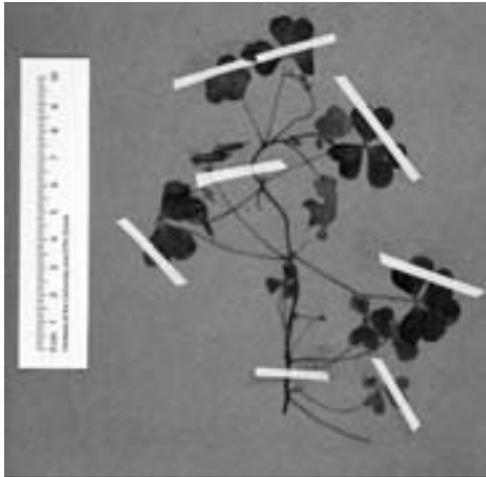


la Biodiversidad. Sus políticas buscan estandarizar toda la información que se obtiene de los participantes, entre ellos los representantes estatales, que desarrollan a su vez una estrategia con fundamento en el ámbito local. El reto para los encargados de los estudios va más allá de los registros, pues se espera que a corto plazo el conocimiento de sus reportes permita mejorar los trabajos multidisciplinarios en cuanto a la calidad de la biodiversidad y en relación a las estrategias estatales.

Herbario digital Rzedowski

El herbario digital Rzedowski es una propuesta elaborada para el herbario Isidro Palacios de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, que tiene la colección botánica más importante del estado. Fue establecido en 1954 por el Dr. Jerzy Rzedowski Rotter; a la fecha, resguarda cerca de 40 mil especímenes y su acervo se encuentra en proceso de digitalización, lo que permitirá mejorar la calidad de informes y la consulta de sus ejemplares por los especialistas e





interesados en la vegetación y la biodiversidad en la entidad. Así, el herbario digital puede definirse como el sistema de información que contiene fotografías, catálogos de localidades, especies y las descripciones que se realizan a través de una etiqueta electrónica de los especímenes y, en el mejor de los casos, la ubicación de la especie se publica con un mapa en línea.

Reportar sobre los especímenes en la web brinda la oportunidad de conocer las actividades de investigación de las instituciones donde se encuentra un herbario; permite que las consultas de los especialistas mejoren la calidad de la información y contribuyen significativamente a conservar los ejemplares como patrimonio documental. ➤

Lecturas recomendadas:

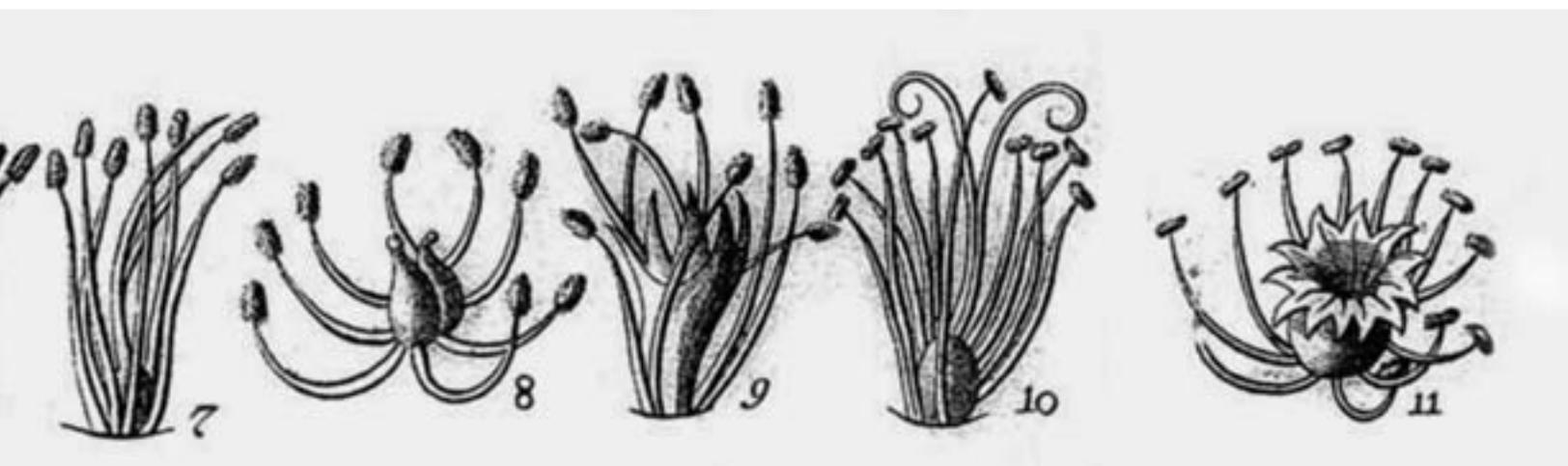
Asteizna, G. B. "El papel de los herbarios en los estudios ecológicos, fitogeográficos y en la investigación sobre el aprovechamiento de los recursos naturales", *Boletín de la Sociedad Botánica Mexicana*, México, Sociedad Botánica de México, 1975.

Butanda, A. y cols. *Breve historia de la botánica en México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1998.

Comisión Nacional de la Biodiversidad. *Estrategia Nacional sobre biodiversidad de México*, México, 2000.

Rzedowski, J. "El herbario como instrumento de trabajo, su manejo y operación", *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. México, Sociedad Botánica de México, 1975.

Ortega Martínez, E. A. *Sistema de Información Digital (Rzedowski) para el conocimiento y uso de la biodiversidad en el estado de San Luis Potosí. Tesis de Maestría*. Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales. México, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 2012.



La geografía en la obra de Carlos Fuentes

*Lo decía para México pero acabé
por entenderlo para todo el mundo:
el pasado está vivo, e ignorarlo
es condenarse a un futuro muerto*
Carlos Fuentes

CARLOS CONTRERAS SERVÍN
MARÍA GUADALUPE
GALINDO MENDOZA
COORDINACIÓN PARA LA INNOVACIÓN
Y LA APLICACIÓN DE LA CIENCIA Y LA
TECNOLOGÍA

¿Por qué es importante la obra de Carlos Fuentes en relación con la geografía?, es probable que digan que no fue un geógrafo, sino un escritor; es cierto, pero al tener una importante labor como diplomático estuvo cerca de reyes, dictadores, presidentes e intelectuales, y le permitió conocer el poder, la historia, diversos países y sus culturas.

Después de la muerte de Octavio Paz, Carlos Fuentes fue el mexicano que más influyó en el mundo. Podríamos enumerar otros muchos méritos, productos de la superación constante; sin embargo, la finalidad de este artículo es reflexionar que la literatura no solamente es ficción, diversión o placer; como obra de los grandes escritores, constituye un instrumento de análisis profundo, en que convergen y se reconstruyen las naciones. A través de su búsqueda constante, un escritor motiva a los profanos a conocer muchas experiencias de los hombres de ciencia. Para comprender mejor esto, hemos querido rendir un pequeño homenaje a un mexicano que, aunque parezca extraño, nos permite comprender mejor las realidades del planeta.

Biografía

Carlos Fuentes nació el 11 de noviembre de 1928 en la ciudad de Panamá. Sus padres fueron Rafael Fuentes Boettiger, oriundo de Veracruz y embajador de México en diferentes países, y Berta Macías Rivas, nacida en Mazatlán. Novelista, ensayista y guionista de cine, estudió la Licenciatura en Derecho en la UNAM y cursos de economía en el Instituto de Altos Estu-

dios Internacionales de Ginebra, Suiza. Trabajó en la Secretaría de Relaciones Exteriores y fue embajador de México en Francia (1972-1976). Dirigió, con Octavio Paz, la Colección Literaria Obregón. Fundador del Movimiento de Liberación Nacional, participó en las siguientes publicaciones: Revista Mexicana de Literatura (fundador y codirector con Emmanuel Carballo), La Cultura en México (director), El Espectador (redactor 1959-1960) y en las principales de Estados Unidos, Europa y Latinoamérica. Fue becario del Centro Mexicano de Escritores, de 1956 a 1957; ingresó al Sistema Nacional de Creadores de Arte, como creador emérito, en 1994.

Recibió las distinciones: Premio Biblioteca Breve 1967, por Cambio de piel; Premio Xavier Villaurrutia 1976 y Rómulo Gallegos 1977, por Terra Nostra; Premio Internacional Alfonso Reyes 1979; Premio Nacional de Ciencias y Artes, en Lingüística y Literatura 1984; doctor Honoris Causa por la Universidad de Cambridge, 1987; Premio Miguel de Cervantes, 1987; Medalla de Honor de Literatura del Club Nacional de las Artes de Estados Unidos, 1988; Orden de la Independencia Cultural





Rubén Darío, otorgada por el Gobierno Sandinista, 1988; Premio del Instituto Italolatinoamericano, 1989, por Gringo viejo; Medalla de Oro de la organización Casita María por la comunidad hispana de Nueva York, 1991; Medalla rectoral de la Universidad de Chile, como creador y crítico, por su aporte al desarrollo de la literatura en América Latina y el Caribe, 1991; Orden al Mérito, República de Chile, en grado de comendador, 1993; Premio Príncipe de Asturias 1994; Premio Internacional Grizane Cavor 1994; Premio Picasso otorgado por la UNESCO, Francia, 1994; en 1999, la Medalla de Honor Belisario Domínguez 1994; Doctorado Honoris Causa por la UNAM, 1996. Su obra ha sido traducida a casi todos los idiomas.



(Cita tomada del sitio: www.clubcultura.com/clubliteratura/clubescritores/carlosfuentes).

Mexicano y ciudadano del mundo

Carlos Fuentes es uno de los referentes obligados para comprender mejor el poder y la dinámica nacional y mundial que conlleva la transformación constante del espacio; por esa razón, seleccionamos algunos párrafos de sus obras que nos permite plantear una "nueva geografía", no como un gran teórico de esa disciplina, sino como el hombre que mostró la realidad nacional y mundial, a partir de los personajes de sus novelas.

La región más transparente, su primera novela, apareció en 1968 entre de nuestros y elogios, al respecto declaró:

Miren ustedes, la ciudad de México es y es una ciudad enorme, burguesa, proletaria, moderna pero con sótanos prehispánicos. Me interesaba el lenguaje, la ciudad

como el lugar donde las cosas pueden decirse de más de una manera, donde la poesía es un híbrido estratificado por los lenguajes de clases e individuos.

En 1967 publicó las novelas *Zona sagrada* y *Cambio de piel*, en palabras del autor:

Zona sagrada resulta ser una novela compañera de Las buenas conciencias. Las he reunido bajo el título común de Dos educaciones: dos niveles y espacios sociales mexicanos, la provincia católica y burguesa y la metrópoli agnóstica y cresohedonista controladora del poder si no el poder mismo.

Aparece en 1974 la novela *Terra nostra*, es en cierto modo la historia alternativa de una civilización: la nuestra, la de los pueblos que hablamos español. Publica en 1985, la novela *Gringo viejo*. Carlos Fuentes menciona sobre ésta:

Obviamente, es una novela fronteriza: la frontera que puede ser herida abierta o cicatriz dolorosa, entre México y los EE.UU., pero también la fatiga de los EE.UU., ese país hambriento de nuevas fronteras.

Más tarde (1994), publicó *El naranjo*, cinco novelas breves, un nuevo libro de ensayos, *Geografía de la novela* y

Tres discursos para dos aldeas, Diana o la cazadora solitaria, primera de tres crónicas noveladas sobre la América Latina contemporánea (La edad del tiempo). Entonces expresó:

Quizás a los sesenta y cinco años, pueda tomarme la libertad de mirar hacia atrás, verme como era a los cuarenta y rescatar una pasión, evocar un tiempo y advertir, una vez más, sobre la facilidad con que la autoridad atenta contra la personalidad humana. La novela, la ficción, invaden la realidad para defenderla mejor...

Los años con Laura Díaz, historia de un personaje entrañable, testigo de los acontecimientos nacionales e internacionales, vio la luz pública en 1999. Escribió *La memoria del siglo XX mexicano*, apoyado en hechos y personas que determinaron la conformación del México actual. Sus últimas obras son: *Instinto de Inez*, 2001; *La silla del águila*, 2003; *Todas las familias felices*, 2006; *La voluntad y la fortuna*, 2008; *Adán en Edén*, 2009 y *Vlad*, 2010.

Reconocimiento nacional y mundial

Vivió en Venecia en 1996 y fue parte del jurado en la Muestra Cinematográfica. Publicó las novelas *Zona sagrada* y *Cambio de piel*. Esta última mereció el Premio Biblioteca Breve de la editorial

Carlos Fuentes es uno de los referentes obligados para comprender mejor el poder y la dinámica nacional y mundial que conlleva la transformación constante del espacio



Seix Barral en Barcelona, pero fue prohibida por la censura franquista.

Dos años después residió en Londres y París. Aprovechó los recursos del Museo Británico para iniciar la redacción de *Terra nostra*. Colaboró con François Reichenbach en el film *México, México*. En 1969 apareció *Cumpleaños*, a pesar de su nombre, es una novela de los espacios superpuestos, como un palimpsesto gigante. El tiempo, en realidad, no cambia, es simultáneo. La relación afectiva es sumamente dinámica. Entre un "te recuerdo" en 1360 y otro "te recuerdo" en 1967. Fue nombrado miembro permanente de El Colegio Nacional en 1972. Aceptó profesorado en las universidades de Columbia (Nueva York) y Pennsylvania (Philadelphia) en 1978. Desde ese año y hasta 1982, visitó numerosas instituciones de educación superior como docente y lector, entre ellas Dartmouth, Harvard y Princeton.

Le fue entregado en 1983 el doctorado de la Universidad de Harvard;

en esa ceremonia pronunció el discurso de fin de cursos, en que insistió en las razones de América Latina frente a la equivocada política norteamericana. Al siguiente año fue acreedor al Premio Nacional de Literatura de México. Publicó en 1985 el ensayo político *Latin America: At war with the past*, en inglés, que contiene seis charlas por la radio canadiense (CBC), patrocinadas por el Massey College de Toronto. Escribió regularmente en *Diario 16*, *El País*, *ABC* y *Cultura*, de España.

Residió en Inglaterra en 1986 y fue catedrático en la Universidad de Cambridge. Otros doctorados que recibió fueron de las universidades de Cambridge y Essex. Apareció en inglés la colección de ensayos *Myself with others*, con ediciones simultáneas en Alemania, Holanda y los países escandinavos. Publicó la novela *Cristóbal Nonato*, sobre la que dijo: "Muchos la vieron como una profecía apocalíptica sobre México. Yo la escribí, más bien, como un exorcismo". En esta obra se anticipó al futuro y habló de un México gobernado por el PAN, y el

presidente "Paredes", hecho que ocurrió 14 años después con el triunfo del Vicente Fox, cuando el PRI era visto como el partido aplanadora en cualquier tipo de elección política.

Inauguró la cátedra Robert F. Kennedy de la Universidad de Harvard en 1987. La televisión pública de Estados Unidos difundió en 1989, el documental *The journey of Carlos Fuentes*, sobre su vida y su obra. Otros doctorados para él fueron de Bard College y del New School for Social Research. Se instaló en Londres en 1990 para preparar la emisión televisiva de *The buried mirror* (El espejo enterrado) con motivo del quinto centenario del encuentro de culturas en América.

En 1991, en la sede de la UNESCO, París, pronunció el discurso definitorio "Los próximos quinientos años comienzan hoy". Recibió doctorados de las Universidades de Washington (St. Louis), Miami y Georgetown. En 1993 inauguró en Bélgica la manifestación cultural Europalia 93, dedicada a México. Sumó



otros doctorados, de Dartmouth College y de la Universidad de California en Los Ángeles.

Ese año publicó en el Fondo de Cultura Económica *Geografía de la novela*, que contiene 13 ensayos: Carlos Fuentes, "¿Ha muerto la novela?"; Jorge Luis Borges, "La herida de Babel"; Juan Goytisolo, "El honor de la novela"; Augusto Roa Bastos, "El poder de la imaginación"; Sergio Ramírez, "El derecho a la ficción"; Héctor Aguilar Camín, "La verdad de la mentira"; Milan Kundera, "El idilio secreto"; György Konrád, "La ciudad en guerra"; Julián Barnes, "Dos veces el sol"; Artur Lundkvist, "La ficción poética"; Italo Calvino, "El lector conoce el futuro" y Salman Rushdie, "Una conclusión y una carta". Participó en el debate en torno a la insurrección en Chiapas y a la transición democrática en México, al escribir en las publicaciones *La Jornada*, *Nexos* y *Reforma*. Sus artículos fueron distribuidos mundialmente por el *New York Times*.

En los últimos años escribió los ensayos: "Nuevo tiempo mexicano" (1994), "Retratos en el tiempo" (1998), "Los cinco soles de México: memoria de un milenio" (2000), "En esto creo" (2002), "Contra Bush" (2004), "Los 68" (2005) y "La gran novela latinoamericana" (2011).

Carlos Fuentes falleció el 15 de mayo de 2012, sin haber recibido el Premio Nobel de Literatura, a pesar de las múltiples veces que fue candidato. Varios galardonados con esta distinción reconocieron que él fue uno de sus inspiradores. Descanse en paz el más grande mexicano de los últimos años. ➔

Lecturas recomendadas:

Ortega, Julio. *Retrato de Carlos Fuentes*, Barcelona, Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, 1995.

Fuentes, Carlos. "Estirpe de novelistas", suplemento cultural *Babelia*, *El País*, España, 2011.

Salud expropiada, médico proletario

*Porque después de todo he comprendido
que lo que el árbol tiene de florido
vive de lo que tiene sepultado.*
Bernárdez. Poeta argentino

JOSÉ LUIS HERNÁNDEZ LOZANO
FACULTAD DE MEDICINA

El advenimiento del llamado efecto Fuerte Crisis Humana (FCH o H económica, cualquier semejanza con otras iniciales es mera coincidencia), ha agravado las de por sí precarias condiciones económicas iniciadas en la década de 1980 en nuestro país que, mediadas por lo que ocurre en el mundo, acentúan múltiples dificultades que se reflejan, por supuesto, en un viejo problema: la administración de la salud, que involucra a los "prestadores de esos servicios" (antes conocidos como médicos y actividades conexas).

Quisiera tener la capacidad de síntesis de Pepito, el de los cuentos, para poder expresar dichas dificultades con facilidad. He aquí un ejemplo de dicha habilidad para resumir:

La maestra, harta de sus múltiples actividades, y para mantener a los alumnos entretenidos por largo rato, ordena: "Elaboren una composición que incluya los siguientes temas: religión, realeza, biología y misterio". Para su sorpresa, cinco minutos después, Pepito levanta la mano y gritando asegura: "¡Ya terminé, señorita!" La profesora intrigada, rioposta: "Por favor, léelo". El chiquilín con su acostumbrada desfachatez lo hace diciendo: "Religión: ¡Dios mío! Realeza: gritó la reina. Biología: ¡Estoy embarazada! Misterio: ¿De quién será?".

El concepto 'salud' fue inicialmente definido como: "el estado completo de bienestar en las esferas biológica, psicológica y social", y no sólo la ausencia de enfermedad, afección o invalidez.

Patología es "la rama de la medicina que estudia las enfermedades y los trastornos que se producen en el organismo" y dio lugar a la aparición del médico, a tal grado que Edgar Krumbhaar, en 1937, escribió: "La palabra 'patolo-

gía' podría ser considerada un nombre más apropiado para nuestra profesión que el de medicina". El descubrimiento de la conciencia de su propia muerte es el signo primario de la aparición de la humanidad como tal.

Al reunir tales definiciones, se concluyó que médico es el encargado de preservar la vida y mantener la salud integral del ser humano. La ciencia-arte que debe dominar es la medicina, que como afirma don Germán Somolinos: "... es tan antigua como la vida misma y al mismo tiempo tan actual como ella". Muestra de esto es el arsenal terapéutico acumulado a lo largo de la historia por médicos mexicanos, como Joaquín Guzmán y Amado Carrillo, antepasados quizá de algunos conocidos millonarios mencionados por la revista *Forbes*. Nuestra profesión ha estado ligada tradicionalmente a la magia, la religión y estimación popular.

En 1975, Ivan Illich escribió:

La gente se ha dado cuenta que la salud depende del ambiente, alimentación, condiciones de trabajo, y que si correlaciona con el desarrollo económico, dichos factores se convierten en riesgo para la salud, en particular de los sectores más pobres.



Robert Hoke sostiene que la creencia de que el progreso ilimitado en general, y, por ende, en la medicina, podría abolir el dolor, erradicar la enfermedad y extender la duración de la vida ha demostrado no ser real. Y según lo expresado por Guy Caro y el mismo Illich, el médico no ha tenido que ver en tales conceptos.

Rosa María Lara y Mateos resumen los problemas actuales en la administración de la salud así:

- 1) Polarización epidemiológica.
- 2) Masificación de los servicios médicos.
- 3) Deshumanización de los servicios médicos y del profesional de la medicina.
- 4) Carencia de una formación filosófica actual en el profesional de la salud.

Polarización epidemiológica

Empecemos con un ejemplo. En México, de 75 por ciento de la población, 52 por ciento cobra de una a dos veces y medio el salario mínimo; 23 por ciento recibe menos de ese sueldo, y tiene tasas de mortalidad más altas con predominio de enfermedades infecciosas y nutricionales.

En contraste, la población urbana con ingresos superiores a cinco salarios mínimos sufre de enfermedades crónico-degenerativas similares a los países desarrollados. De aquí se deduce que la atención médica en nuestro país debe dirigirse a la mayoría.

Esto no es distinto en el resto del mundo. Las diferencias sociales, económicas, geográficas y de educación son determinantes en la morbimortalidad en menores de cinco años. Un estudio de L.A. Houweling y H.E. Kunst, de la Universidad de Amsterdam, así lo afirma. Las políticas sanitarias vigentes son fundamentales, pero no han podido neutralizar el resto de los factores señalados.

La organización de los servicios de salud es un serio problema en gran parte del mundo. Desde 1972, Sidney Srickland y Douglas Stephen afirmaron que 61 por ciento de la población y 68 por ciento de los médicos estadounidenses pensaban en la necesidad de cambios fundamentales en la organización de la medicina nacional, especialmente por los altos costos, litigios por mala práctica profesional y falta de instrucción al público, pero este problema sigue presente en nuestro país.

Las medidas gubernamentales apoyadas en el Seguro Popular y las políticas en la medicina institucional socializada, pretenden combatir ese problema, pero el desempleo, el bajo poder adquisitivo y la espiral inflacionaria afectan el ejercicio libre de la profesión, pues los presupuestos de las instituciones aplicativas han disminuido, y los salarios médicos se han deteriorado al parejo de los ingresos de la población. El gasto en salud ha mostrado deterioro de 45 por ciento entre 1978 y 1986, así lo enuncian los autores José Narro Robles y José Cevallos en la obra *Los desafíos de la educación médica en México*.

La medicina social es la rama que estudia los problemas que afectan las comunidades humanas y las acciones que se realizan para proporcionar atención médica integral a los individuos y las colectividades; incluye medidas preventivas, curativas y rehabilitadoras.



Paralelamente, la práctica de la profesión (de carácter intelectual que se ejerce libremente o sólo por el control de una organización) tiene los mismos objetivos, pero se basa en el secreto profesional, libre elección, libertad de prescripción y pago directo al contado, de acuerdo con Guy Caro en el libro *La medicina impugnada. La práctica social de la medicina en la sociedad capitalista*. Esta última llevó al gremio médico, durante una etapa, al éxito económico, al grado de introducirlo a la clase empresarial. (La frase de Nietzsche es mera coincidencia, pues señala: "Ante la necesidad, cualquier idealismo desaparece").

Deshumanización de los servicios médicos y del profesional de la medicina

Sin analizar en detalle lo referente a la deshumanización institucional y masificación de los servicios médicos, ampliamente discutidas en otros foros, permítanme seguir: La ideología neoliberal ha relegado los valores profundos y trascendentes del humanismo. No hay que confundirnos. Lifshitz establece que:

Lo humano se refiere a la naturaleza del hombre. Lo humanitario es lo benevolente y caritativo, lo humanístico es lo cultural y artístico y lo humanista se refiere a las disciplinas que tienden a formar una cultura más amplia. Por eso la medicina es la más humanitaria de las humanidades.

El abuso de la tecnología, la súper especialización, la masificación de los servicios médicos y el acceso colectivo a la información son los factores que han favorecido la deshumanización del médico.

El acceso indiscriminado a la información favorece la medicalización social, entendida como la intrusión de la asis-



tencia a la salud en el presupuesto público. Si a ello se agrega no solamente la sobreproducción de profesionales de la salud, sino la concentración de éstos en la principales ciudades del país, se observa una causa más en este aspecto.

La fiebre de especialización, muy marcada a fines de la década de 1960 en Estados Unidos, persiste en forma alarmante en nuestro país en este nuevo siglo. En ciudades como San Luis Potosí el número de especialistas casi duplica al de médicos generales, lo que invierte la pirámide deseable y aumenta los gastos en este rubro.

Daniel López Acuña señala:

De este modo, la Licenciatura en Medicina ha terminado por ser una especie de preparatoria para la especialización. El costo de esta gravísima falla es una devaluación concomitante de la medicina general, la cual debería ser el eje del modelo de la atención médica del país.

Consecuencia de la deshumanización y responsable indirecto de un

círculo vicioso alarmante, es la medicina alternativa, a la que se acude por motivos económicos, psicológicos, religiosos, raciales, etcétera.

La ideología neoliberal, vigente en nuestro país, está caracterizada por la sobrevaloración del poder, del dinero, del individualismo y todo lo derivado de ello: consumismo, estatus económico, entre otros. Nuestra profesión resulta afectada, sobre todo si se piensa egoístamente al ser comparada por nosotros mismos con las condiciones de antaño, sin considerar que nuestra visión y misión como profesionales de la salud han cambiado y que somos parte de un todo.

Mientras más pobre es un país, más alto el costo de la medicina privada, y la causa de ello es un mercado imperfecto, en que los compradores carecen de información suficiente y el médico enfrenta un conflicto de intereses, pues cumple un doble papel: prestador de servicios y agente de ventas. El concepto 'medicina prepagada' tiene aspectos positivos, pero con severas deficiencias.

El aumento de hospitales particulares con tecnología "de punta" se torna arma de dos filos: aumenta la oferta sin considerar que los tiempos de estancia hospitalaria se han reducido, los tabuladores médicos son diferentes, y todo esto ha convertido al médico en proletario (individuo que entrega su fuerza de trabajo a la disposición de terceros), factor extra que contribuye a la medicalización de la sociedad. Por lo mismo, los hospitales construidos por empresarios son inducidos a proporcionar servicios más costosos de los que necesita y desea el consumidor, que con frecuencia recibe un servicio de "hotelería de lujo", sin duda atractivo. Las camas vacías de hospitales de lujo cuestan hasta 66 por ciento de las ocupadas, y el uso de las camas vacías se convierte en interés primordial de una administración creciente con todo lo que eso implica.

Derivado de esto, la relación médico-paciente en la actualidad es diferente. La misión del médico moderno es más amplia, Federico Ortiz Quesada la refiere así:



Durante 25 siglos el médico se orientó a aliviar el dolor, prevenir la enfermedad y evitar la muerte; hoy se torna una actividad enfocada a la promoción de la salud y a la mejoría de la calidad de vida.

La vida humana se ha prolongado, pero no ha mejorado su calidad, y de acuerdo con Illich, el médico no ha sido determinante para esos hechos.

No hay marcha atrás. Mi opinión es que el ejercicio particular o privado de la medicina, como lo conocemos hasta hoy, es algo que tarde o temprano desaparecerá y que está si no en fase de extinción, sí de cambios radicales. ¿Llegaremos a verlo?, no lo sé. Resulta inútil resistirse a la corriente. Hay que refundar la filosofía médica que como todo enunciado teórico se dice con facilidad. El problema es la estrategia. La época del poderío económico debido exclusivamente a la profesión ya no existe, sólo las excepciones que confirman la regla. Los cambios no son bruscos sino graduales, pero progresivos.

Estas propuestas encierran complejidad mayor que la aparente. La reorganización del gremio médico es lo más difícil y las restantes no lo son menos. Algunos expertos las han ampliado con tendencias que afectan al médico y a la sociedad. Francisco Manglio expresa:

La desigualdad de oportunidades en la vida tiene su correlato en la desigualdad frente a la muerte. La expectativa de vida, que se ha incrementado notoriamente en los últimos años, no lo ha hecho en forma equitativa, como lo demuestra la mortalidad infantil evitable, tanto en todo el mundo con un niño muerto cada diez segundos, como en países como Argentina, con uno cada 50 minutos. A éstos, la sociedad les ofrece una "mistancia", la muerte por abandono.

Esta desigualdad ante la muerte también se refleja al analizar las expectativas de vida según posibilidades de educación y desarrollo: a los 35 años un profesional tiene 73% de llegar a los 70 años y un obrero común (no calificado) solamente el 50%.

La educación médica triunfalista que ve la muerte como un fracaso de la profesión, encuentra en el desarrollo tecnológico una buena excusa de ocultamiento en el llamado encarnizamiento terapéutico o distanacia. Esto es, en palabras de una Ministra de Salud de Dinamarca: "algo debe andar mal cuando gastamos el 50% del presupuesto de salud en los últimos noventa días de la vida humana para postergar durante unas semanas una muerte inevitable". Las frases que a continuación consigno y que son del mismo autor; médico, poeta y sin duda filósofo, de origen argentino; nos obliga de una forma u otra como médicos, a cumplir implícitamente una misión: ...el efecto sanador de nuestra propia presencia radica en que el paciente sienta que estamos a su lado, que vibramos en ese encuentro irreplicable de persona-persona, que estamos en su misma sintonía corporal. Entonces estaremos ayudando a bien morir y de esa forma, nos estamos ayudando a bien vivir. ➤

Lecturas recomendadas:

- Lifshitz, A. *La práctica de la medicina en la era tecnológica*, México, UNAM, 2000.
- Illich, Ivan. *Némesis médica. La expresión de la salud*, México, Barral Editores, 1975.
- Lara y Mateos, Rosa María. *Medicina y cultura*, México, P y V Editores, 1999.
- Srickland, Sidney y Douglas Stephen. *Health care: what's wrong and what's right*. Philadelphia, Universe Books, 1999.



Los alimentos fritos y enfermedades del corazón

ABIGAIL REYES MUNGUÍA
UNIDAD ACADÉMICA MULTIDISCIPLINARIA
ZONA HUAASTECA

Freír es un proceso culinario que consiste en introducir los alimentos en un baño de aceite o grasa caliente a temperaturas elevadas (170-200 °C). El aceite, como transmisor del calor y produce un calentamiento rápido y uniforme, hace que la comida pierda cierta cantidad de agua bajo forma de vapor (se ve como burbujas a su alrededor). Debido a esa deshidratación, se produce una costra dorada, típica de las frituras. El efecto puede ser: 1) superficial, cuando se emplea

un recipiente más o menos plano, tipo sartén o con bajo nivel de aceite; 2) profunda, se sumerge totalmente el alimento en el lubricante, y el resultado es uniforme en toda la superficie. Este sistema es el más usado en la industria de las frituras.

Los cambios en los alimentos fritos después del procedimiento dependen de las características de los primeros, calidad del aceite, temperatura y duración. A grandes rasgos, si se realiza correctamente, mejoran la textura y el aspecto. En la superficie hay reacciones de caramelización o pardeamiento no enzimático (reacción de Maillard) y tostado, lo que da un color, sabor agradable y exterior crujiente; el interior queda jugoso porque no pierde su humedad.

Aumenta cada vez más la aceptación de alimentos fritos como flautas, sopes, tacos, papas, plátanos, botanas de harina, etcétera. Gran parte del éxito se debe a la fácil disponibilidad y a las características señaladas en cuanto a sabor, color y textura, pero su consumo frecuente aumenta la ingesta calórica y conduce al sobrepeso, a la obesidad y,



por ende, a complicaciones graves de salud, por ejemplo los padecimientos del corazón. Una de las razones de estos efectos nocivos es que a menudo contienen grasas trans.

Las grasas trans se utilizan para prolongar la vida útil de buen número de productos elaborados, mas se ha comprobado que son perjudiciales debido a que aumentan el colesterol malo (LDL) y disminuyen el bueno (HDL). También se asocia el consumo de grasa trans —que está en algunas galletas, papas, ciertos panes, frituras de harina y alimentos que utilizan aceites hidrogenados— con la obesidad.





Se intensifica el mercado mundial de alimentos fritos, porque es comida fácil de cocinar y adquirir: papas a la francesa, pollo empanizado, carne para hamburguesas, flautas, entre otros.

Los restaurantes de comida rápida han proliferado rápidamente en los últimos 20 años. Los profesionales de la salud expresan frecuentemente su preocupación por la baja calidad nutricional de estos productos que tienden a ser muy altos en grasa, colesterol, calorías, sodio y, a la vez, son bajos en fibra, vitamina C y calcio. Las cadenas especializadas en estos platillos han decidido utilizar manteca vegetal en sus platillos fritos

y muchos han decidido servir porciones más grandes.

Algunos investigadores mencionan que las papas fritas contienen 10 gramos de grasa por cada 30 gramos de papas, pero ¿quién se resiste a comer sólo una? Las empresas ahora están comercializando paquetes de 60

gramos en lugar de los antiguos de 30, con ello el consumidor toma más grasa. Cuando va a celebrarse una reunión, una fiesta, o a disfrutarse una película o un partido de fútbol, generalmente se piensa en papas fritas para compartir con los demás; éstas integran 41 por ciento de los bocadillos. Un plato de fruta sería ideal.

Si la alimentación es balanceada y se sigue un programa de actividad física, el consumo esporádico de frituras no causa daño.

Recomendaciones para una vida saludable:

- Alternar el consumo las carnes, y de preferencia que sean magras; reducir el de cárnicos (embutidos, entre otros).
- Cambiar la comida frita por la cocida.
- Considerar que menos de un tercio de las grasas y aceites que empleamos sean ácidos grasos saturados.
- Aumentar el consumo de pescado, vegetales y granos enteros.
- Bajar la ingesta de sal.
- Reducir o evitar el consumo de alcohol y de tabaco.



- Tomar más alimentos ricos en ácidos grasos insaturados (por ejemplo aceites vegetales y aceites marinos).
- Disminuir la cantidad de alimentos ricos en ácidos grasos y en ácidos grasos trans.
- Realizar entre tres y cinco comidas; tener en cuenta que el desayuno debe aportar la cuarta parte de las calorías que se necesitan en un día.
- Comer siempre a horas determinadas y no picar fuera de éstas.
- Restringir el consumo de grasas y refrescos azucarados; son mejores las aguas y jugos naturales.
- Minimizar el consumo de bizcochos, tartas rellenas, panes o galletas con grasa, elegir productos integrales o altos en fibra.
- Preparar las comidas escolares con postres lácteos, jugos de frutas, barritas de cereales y panes de molde libres de grasas trans (con los que se puede preparar un sándwich).
- Practicar actividad física regularmente.
- Leer las etiquetas de los productos para conocer su composición.

- Propiciar que la comida sea una convivencia con la familia.

La alimentación es uno de los pilares básicos para disfrutar una vida saludable y plena. Cuando es sana y equilibrada contribuye al bienestar físico, mental y ayuda a afrontar la vida con energía. ➔

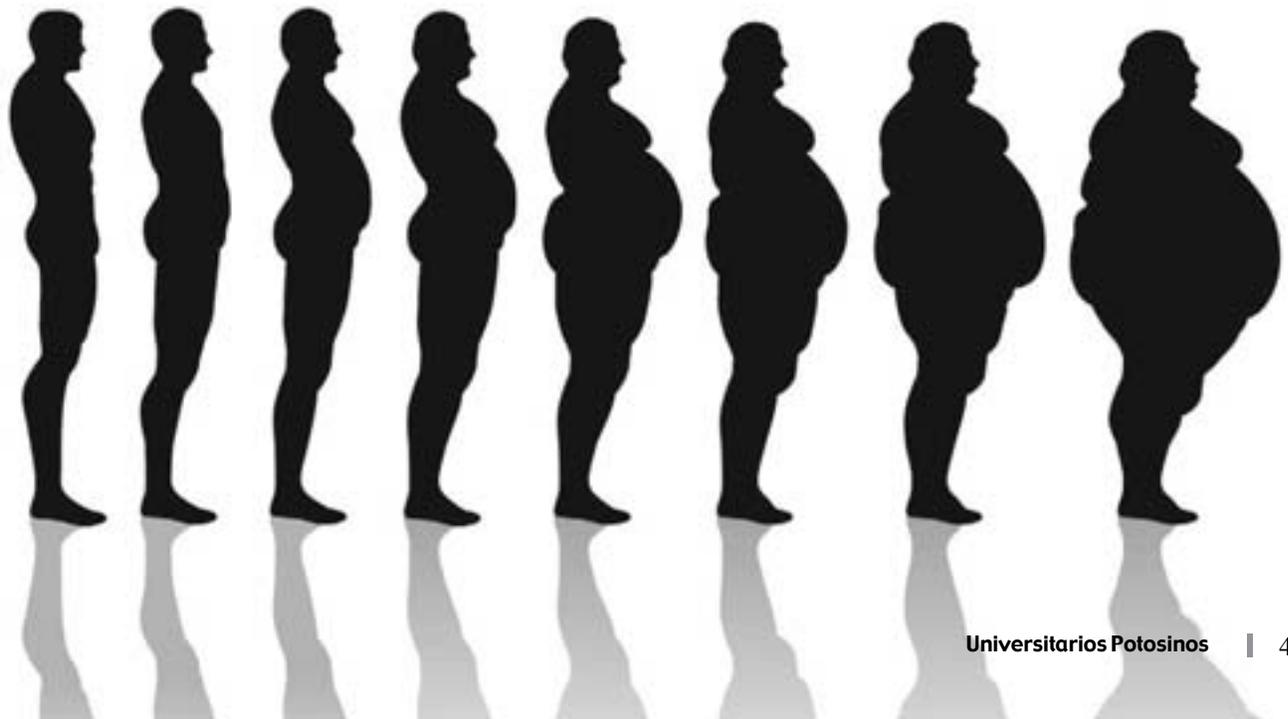


Lecturas recomendadas:

Shamah-Levy, Teresa. "La obesidad en niños mexicanos en edad escolar se asocia con el consumo de alimentos fuera del hogar: durante el trayecto de la casa a la escuela", *Archivos Latinoamericanos de nutrición*, México, Sociedad Latinoamericana de Nutrición, 2011.

Sitio:

Grompone, María Antonia. "Las frituras: ¿Son buenas o malas para la salud?", *Nutriguía para todos*, 2011. <http://documentos.nutriguia.com.uy/Revista/NutriguiaParaTodos-6.pdf>





*La ciencia y la tecnología deben estar
al servicio de la liberación permanente
de la humanización del hombre*

Paulo Freire

Las tecnologías de la información en la docencia

LUIS OCTAVIO CERDA ÁVILA
EGRESADO DE LA FACULTAD DE ENFERMERÍA
octavcer@hotmail.com

Actualmente, el manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los distintos ámbitos del desarrollo humano son una cotidianidad; es necesario entonces que los individuos se adentren en este campo del conocimiento.



En el ámbito de la educación, los docentes deben dominar, transmitir e incluir en su praxis las estrategias que permitan al alumnado adquirir competencias sobre esas tecnologías, de acuerdo con las necesidades actuales. Esas prácticas ya las han establecido en los proyectos de reforma los niveles de preescolar, primaria, secundaria y medio superior.

La educación superior está más comprometida; sus responsables deben preguntarse hasta qué punto los profesores están conscientes sobre el reto que significa el impulso de las tecnologías en el aula, como lo expresa J.M. Esteve:

La primera idea que debe destacarse es que el uso de estas nuevas tecnologías no supondrá la posibilidad de prescindir del profesor, sino que le permitirá centrarse en las tareas más importantes que puede desempeñar y en las que es absolutamente imprescindible enseñar al alumno el valor de lo aprendido, ayudarlo a relacionar el nuevo aprendizaje con los anteriores e integrar los recientes en los esquemas conceptuales con los que vive e inter-

pretar los acontecimientos del mundo que le rodea. Por el contrario, el empleo de estas nuevas tecnologías liberará al profesor de aburridas exposiciones de contenido, repetidas año tras año, y en las que la enseñanza no puede asegurarse si el alumno no centra en ellas su atención. Para comenzar, el profesor será imprescindible para enseñar al alumno a aprender por sí mismo, lo cual supone iniciarlo en el uso de estas tecnologías y hacerlo comprender lo que puede esperar y lo que no va a encontrar en ellas; el acceso a internet sin ningún tipo de indicaciones y sin una disciplina de búsqueda puede suponer una lamentable pérdida de tiempo y la disponibilidad de toneladas de información inútil.

En las licenciaturas que ofrecen las universidades públicas y privadas puede observarse que los docentes y los alumnos corren el riesgo de no hacer uso adecuado del espacio virtual de las plataformas como moodle y conexión escolar, entre otras, y se desaprovechan





las potencialidades técnicas y humanas que se ofrecen para la inserción, diseño y aplicación de las herramientas relacionadas con exámenes virtuales, archivos swf, ejercicios en línea, hot potatoes, enlaces a bibliografía específica, bases de datos EBSCO, e internet en general.

Esta situación puede tener como resultado que el alumnado no alcance las competencias informáticas y digitales, que confirma el impacto que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) refiere

en su reporte Normas sobre competencias en TIC para docentes, que establece la repercusión en el avance económico y social de un país cuando pasa de una educación tradicional a los tres ejes fundamentales.



Estos ejes son: a) adquirir nociones básicas de tecnología, cuya esencia es preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprenderlas, con el fin de apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad; b) profundizar en los conocimientos para mejorar la capacidad de los docentes, ciudadanos y trabajadores; favorecer los valores aplicados a la sociedad y la economía y destinar las competencias escolares a resolver problemas complejos encontrados en situaciones reales de la vida; c) aumentar la participación cívica, las propuestas, actividades culturales y la productividad económica, mediante la formación de estudiantes, ciudadanos y trabajadores con iniciativa, creatividad, dedicados permanentemente a generar una nueva sociedad del conocimiento.

Esta situación obliga a los profesores y a las generaciones de hoy a insertarse en la vanguardia informática y a usar la computadora y sus herramientas; la reflexión se enfoca a responder —sin caer en el negativismo que caracteriza al país y su gremio educativo—: ¿dónde se encuentra el fracaso escolar ante esta falta de competencias, en el docente, en algún nivel educativo? Es mejor proponer cómo puede solucionarse este problema en el corto plazo.

El panorama es real, como lo apunta el autor que hemos citado:

El cambio educativo no ha hecho más que comenzar, y al pensar en los nuevos desarrollos del aprendizaje electrónico tanto por la posibilidad de acceso directo a la información a través de internet como por la presentación informatizada de los contenidos científicos, creo firmemente que en los próximos años las aplicaciones de las nuevas tecnologías de la información y la comu-

nicación van a completar los profundos cambios de la tercera revolución educativa.

Una propuesta fundamentada en el diseño y validación del instrumento de evaluación, titulado *Competencias docentes de profesores de pregrado*, de los autores I. Camargo y C. Pardo, establece que para el desarrollo de las tareas docentes es necesario en primera instancia establecer el perfil de la institución; en otras palabras: ¿Qué requieren los planteles de educación superior para favorecer el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, y satisfacer las necesidades sociales del estado y el país?

Esto lleva a repensar la situación y aventurarse al desarrollo de estudios exploratorios que identifiquen los tipos de habilidades que tiene el cuerpo docente y sus alumnos para partir hacia el diseño y construcción de dos elementos: las competencias necesarias a desarrollar en el alumnado y las faltantes en los profesores, con el objeto de implementar un programa de capacitación y actualización.



Como lo expone Zabalza, citado por Camargo y Pardo, es importante destacar que una de las competencias del docente universitario es:

La competencia científica tecnológica-el saber: se refiere a la selección, secuenciación y estructuración de los contenidos disciplinares y al manejo de medios virtuales pertinentes como complemento al proceso de enseñanza.



Nuevamente se establece la necesidad que el maestro adquiera, desarrolle y ejecute la competencia tecnológica sin desestimar otras, que sin duda son importantes desde la perspectiva integral con que se le puede evaluar y abordar desde diferentes ángulos, con el objetivo de ser resolutivos ante esta realidad.

Es necesario partir desde el proceso de la investigación educativa como eje rector que guíe la mejora del desarrollo de las competencias del profesorado de acuerdo con las siguientes líneas:

- a) Genéricas del docente universitario
- b) Genéricas del alumno universitario
- c) Capacidad para usar significativamente las tecnologías de la información y la comunicación
- d) El autoconcepto
- e) La autoevaluación

Esto representa la realidad urgente de diseñar proyectos encaminados a mejorar la práctica docente, que concuerden con los objetivos institucionales y que reflejen resultados de acuerdo con el objetivo de la educación: la formación integral de los estudiantes que en el futuro se integrarán al mercado laboral,

se enfrentarán sin lugar a dudas a un mundo en proceso de transformación y cambio constante y deberán resolver problemas y conflictos de cualquier tipo que estarán a la orden del día. Obviamente el desarrollo tecnológico avanzará a pasos agigantados y quien permanezca ajeno quedará en el olvido, en el atraso y estará destinado al fracaso social.

No se puede dejar de pensar que los profesionales de la educación tienen un gran compromiso social. Si por ejemplo un abogado o un médico cometen errores, los clientes del primero estarán en la cárcel; los pacientes del segundo estarán incapacitados o muertos, tal vez. En tanto que las fallas de los maestros tendrán como consecuencia ciudadanos desadaptados, delincuentes potenciales y seres frustrados.

Vale la pena señalar que resulta demasiado sencillo criticar, observar y después cruzarse de brazos, imitar estrategias, seguir modelos y patrones ya establecidos y creer que comprendemos la realidad, lo que es muy falso; sin





embargo, tenemos el compromiso de mejorar la práctica docente, adaptarse al cambio educativo que la globalización exige y dejar claro lo que Manuel Castells, expone:

Las competencias no son un estado ni un conocimiento que se posee y, por tanto, no se pueden reducir a un saber o a un saber hacer, (debido a que) las competencias contienen o integran recursos [...] pero van más allá, orquestándolos.

Cita que nos exige aplicar en la universidad cambios significativos que en el presente escrito están establecidos con base a las tecnologías de la información y la comunicación, pero que en realidad va enfocado a identificar, establecer e implementar las competencias de los alumnos, a través de las competencias del profesorado durante del proceso enseñanza aprendizaje desarrollado no sólo en el aula, sino un plan de vida que forme seres sociales integrados a su contexto, desde lo local, hasta lo global. ➔

Lecturas recomendadas:

Altarejos, M. "Cómo mejorar las competencias de los docentes. Guía para la autoevaluación y el desarrollo de las competencias del profesorado", revista electrónica *Estudios sobre Educación*, número 187, España, Archipiélago, 2006.

Camargo Escobar, Itala Marina y Carlos Pardo Adames. "Competencias docentes de profesores de pregrado: diseño y validación de un instrumento de evaluación", *Revista Universitas Psychologica*, Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, 2008.

Castells, Manuel. *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Fin de milenio*, México, Siglo Veintiuno Editores, 2005.

Esteve, J.M. *La tercera revolución educativa*, España, Paidós, 2003.

Sitio:

UNESCO, (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*, recuperado de: http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=41553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html



Lizy Navarro: La comunicación, medio para lograr justicia, equidad y democracia

Convencida de la importancia del diálogo “entendido como la retroalimentación, la escucha al otro, apertura y tolerancia a sus ideas”, la doctora Lizzy Navarro Zamora considera que es indispensable para lograr la justicia, la equidad y la democracia.

La comunicación —de acuerdo con su pensamiento— es básica cuando se le da una justa dimensión en todos los ámbitos de la vida: político, social, educativo, cultural, personal, humano y familiar.

Profesora investigadora de tiempo completo, adscrita a la Escuela de Ciencias de la Comunicación, ha dedicado muchos años a estudiar cómo las tecnologías modernas han dado un nuevo dinamismo a las relaciones personales mediante el intercambio de información, aunque no siempre con resultados favorables:

Es cierto que por internet tenemos a nuestro alcance abundantísima documentación sobre infinidad de los asuntos, somos parte de las redes sociales, se multiplican las páginas virtuales y nos jactamos de decir que tenemos cinco mil amigos, y en la realidad no son; ellos se registraron y siguieron nuestros mensajes, pero no los responden ni interactúan; mandamos un correo electrónico y ¿cuántos contestan? El diálogo queda inconcluso y por tanto no obramos en consecuencia.

Doctora en Ciencias de la Comunicación por la Universidad Complutense de Madrid, le ha interesado siempre la comunicación virtual:

Hace 12 años había retroalimentación; contestábamos más. Yo le llamo 'el grito en la montaña', porque al parecer nadie nos escucha. También tiene otros problemas y graves, pues ni si-

quiera cuidamos el lenguaje, la ortografía... con algunos aparatos no podemos poner acentos ni emplear signos de interrogación y de admiración.

Como autora de los libros *Elementos de ciberperiodismo*, *Comunicación mexicana en internet* y *Los periódicos on line*, la suya es una experta opinión sobre el asunto: "En el ciberperiodismo hay una confusión; todos podemos comunicarnos, pero no todos son periodistas, expertos o comunicólogos. Cualquiera envía un mensaje, una opinión, y lo debe hacer porque es como encontrarse con una persona y hablarle de algo, comentar algún tema, porque tiene competencia, razonamiento y preparación, pero finalmente hay una responsabilidad social que únicamente posee el experto, en este caso el periodista, el ciberperiodista, el comunicólogo, que saben cómo deben presentarse los contenidos. Aquél que lo desea puede hacer una página, y que la haga, no hay que limitar esa acción, pero no podemos darle credibilidad total porque no tiene los elementos. Como decimos ¿quién va a hacer un reportaje periodístico?, pues el periodista, que aprecia la importancia de los hechos, conoce las características de ese género, cómo manifestar las fuentes de consulta; que sabe cuál es la diferencia entre una crónica y un reportaje y no sólo las reglas ortográficas y el manejo del idioma.



La profesionista se refiere al plagio:

Carecemos de valores, de respeto, de honestidad, por eso es común que los alumnos, y hasta los académicos, copien párrafos textuales con ideas y conceptos de otros. Inclusive se ha dado el caso de escritores famosos que han recibido premios y su obra no es auténtica, sino copiada. Esto es incorrecto porque se engañan y engañan a otros. Quieren manifestar una imagen que no tienen. Podemos parafrasear, eso sí, y creo que esto enriquece el texto, pero el exceso no ético está mal, y sobre todo que no citemos al autor cuando las frases son ajenas.

Su presente y su futuro se caracterizan por la riqueza y variedad proyectos. Está por terminar un documento que describe:

Es una investigación sobre cómo se investiga —valga la redundancia— el ciberperiodismo en América Latina, qué

tanto se ha avanzado, qué metodología científica se emplea cuantitativa y cualitativamente y quizá después podamos elaborar una serie de proyectos latinoamericanos. El resultado lo presentaré en noviembre próximo en un congreso que va a realizarse en España.

Trabaja con algunas fundaciones para establecer un fondo económico destinado al gremio periodístico:

Uno de los más débiles y complejos. Sería ideal fundar un fideicomiso para apoyar a los compañeros cuando son despedidos injustificadamente de sus puestos o cuando ellos, por ejemplo, deciden separarse si el periódico cambia su línea editorial y no concuerda con la suya.

Continuará sus indagaciones sobre los siguientes asuntos: el periodismo tradicional, el ciberperiodismo, el proceso educativo y su relación con las nuevas tecnologías, comunicación y sustentabilidad.

No descarta la posibilidad de abrir una página en internet para informar y dar seguimiento a las luchas sociales del país, tales como cuestiones agrarias, legales y sociales, de las que los medios informan pero pocos les dan seguimiento:

En ese espacio —afirma— daríamos a conocer actividades importantes pero desconocidas, para que nos demos cuenta que este México está hecho de más personas buenas y trabajadoras que de individuos carentes de valores. ➔





Currículum

- Cursó Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, Maestría en Educación, Doctorado en Ciencias de la Información.
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 2002.
- Perfil Promep desde el año 2000.
- Profesora investigadora de tiempo completo nivel VI.
- Han citado sus obras en 36 publicaciones científicas.
- Como docente en maestría ha dirigido cátedras y cursos con los temas: Técnicas y recursos para la investigación educativa. Prácticas profesionales. Seminario de tesis. Estrategias de intervención para la enseñanza de la mejora de la calidad de la enseñanza en los procesos de comunicación y aprendizaje. Seminario de comunicación, educación y nuevas tecnologías. Publicación de Textos científicos y divulgación de la ciencia.
- Ha dictado siete tesis de maestría en educación e igual número en tesis de licenciatura.
- Evaluadora Conacyt para becas al extranjero, de posgrados, de fondos y otros asuntos en las universidades de Aguascalientes, Baja California, Tamaulipas y San Luis Potosí. Es también evaluadora de publicaciones científicas.
- Forma parte de cinco comités editoriales en revistas arbitradas y una de divulgación.
- Pertenece al Cuerpo Académico Comunicación y Sustentabilidad. Miembro fundador de la Red Académica iberoamericana de Comunicación. Miembro de la sociedad iberoamericana de Periodistas e Investigadores de Internet y de la Sociedad Iberoamericana de Académicos, Investigadores y profesionales del Periodismo en internet.
- Recibió en el año 2011 el Premio Universitario a la Trayectoria de Investigación Socio Humanística, Científica y Tecnológica, modalidad socio humanística.



Zunzunegui, Juan Miguel.
El misterio del águila, México,
Editorial Grijalbo, 2010.

El misterio del águila



Narra una apasionada historia de amor, la de Sofía y Miguel, en plena Guerra de Independencia. Rivalen en sus idealismos y en sus orígenes, viven separados por la contienda, pero la develación de una antigua conspiración jesuita cambia todo: sus enigmáticos lenguajes, los de Moctezuma y Hernán Cortés, quedan al descubierto. Y ello los unirá...

El capitán realista Miguel de Montellano y la hermosa mestiza Sofía Guillén, infiltrada en las tropas insurgentes, deberán superar los obstáculos que los separan; no sólo la confrontación, sino el rencor histórico y social, además de un pasado oculto por el que los jefes del ejército realista están dispuestos a matar.

Crónicas marcianas

Esta colección es la crónica de la colonización de Marte por parte de una humanidad que huye del mundo al borde de la destrucción. Los colonos llevan consigo sus deseos más íntimos y el sueño de reproducir en el Planeta Rojo una civilización de perritos calientes, cómodos sofás y limonada en el porche al atardecer.

El autor se refiere al futuro para iluminar el presente y explorar la naturaleza humana. Escritas en la década de 1940, estas deslumbrantes e intensas historias constituyen un canto contra el racismo, la guerra y la censura. Ray Bradbury se consolidó como escritor con esta obra, ahora un clásico de las letras norteamericanas, con su estilo rico, inmediato y conmovedor que le ha valido el apelativo de poeta de la ciencia ficción.



Bradbury, Ray.
Crónicas marcianas, España,
Editorial Minotauro, 2005.

Cómpralos en:



LIBRERÍA
UNIVERSITARIA
POTOSINA

Álvaro Obregón #450
San Luis Potosí, Zona Centro
Teléfono 826-13-91

El bestiario político del almohadazo ■ ■ ■ ■

Los políticos son una fauna difícil de entender. Por sus incomprensibles ritos de apareamiento y su carácter depredador, su hábitat natural es el territorio mexicano, aunque cuentan con una sorprendente habilidad de adaptación. Para fines de estudio, se ha logrado identificar a tres razas principales que se distinguen por tener la piel tricolor, azul o negro-amarillo, aunque son capaces de mutar con sorprendente facilidad. Generalmente nacen, realizan un plantón, son diputados, presidentes municipales, senadores y, en algunos casos, hasta gobernadores.

Este breve muestrario de la fauna política actual es una afirmación de nuestro derecho a criticar por puro placer, a no dejar títere con cabeza y a réirnos aunque el payaso esté a punto de llevarnos.

Este bestiario fue realizado con amor y con humor, con dolor y agravio, con esperanza y resignación, escoja usted a su animal favorito. Con mucha mala suerte, ese será su próximo gobernante.



Tapia, Fernanda.
El bestiario político del almohadazo, México, Editorial Planeta Mexicana, 2012.

Como agua para chocolate ■ ■ ■ ■



Esquivel, Laura.
Como agua para chocolate, México, Editorial Suma de Letras, 2012.

Dentro del vasto panorama de la literatura mexicana sólo unos pocos títulos han gozado de un alojamiento especial en la memoria de los lectores. Y en esa selección, se encuentran los libros –quizá menos de una decena– que las personas pueden citar de inmediato cuando alguien les pide que digan el nombre de una novela mexicana que les haya dejado una profunda impronta.

Como agua para chocolate es una historia de amor integrada al mundo colorido, acogedor y fantástico de nuestra cocina. La visión en torno a la mesa no sólo es uno de los aspectos de mayor peso en el libro, sino una de las pasiones personales de su autora, quien explora el universo femenino, donde la ternura, la entrega y el amor no están peleados con una personalidad independiente que busca alcanzar sus sueños más preciados y la libertad plena.

Cómpralos en:



Álvaro Obregón #450
San Luis Potosí, Zona Centro
Teléfono 826-13-91



Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

SESIÓN ORDINARIA DEL 25 DE ABRIL DEL 2012

El Consejo Directivo Universitario acordó:

■ La expedición de 26 diplomas de especialidades: Por la Facultad de Medicina: en Anatomía Patológica, al médico cirujano y partero Juan Manuel Álvarez Reyes y a la médica cirujana Cruz Marina Figueroa Córdova; en Anestesiología, al médico cirujano y partero Leopoldo Hernández Becerra, a los médicos cirujanos José Rafael Rentería Gómez y José del Carmen Rivera López; en Cirugía General, a la médica cirujana y partera Aurea Bárbara Rodríguez Elizalde; en Dermatología, al médico cirujano Ismael Cheng Flores; en Medicina Familiar, al médico familiar Roberto Augusto Dimas Campillo y al médico cirujano y partero Juan Homero Alvarado Vázquez; en Medicina Interna, a los médicos cirujanos Jesús Sánchez Valdivieso y Ana Eugenia Teniente Sánchez; en Neonatología, a la médica María de la Luz Sánchez Tirado; en Pediatría, al médico cirujano Ricardo Valentín Narváez Arzate; en Psiquiatría, a los médicos cirujanos José Ramón Cantoral Díaz, Dino Rodrigo Arellano Belloc Herrera y Jesús Francisco Galván Molina; en Radiología e Imagen, a los médicos cirujanos y parteros Miguel Ángel Alvarado Rodríguez, Rodolfo Tlaloc Jiménez López y a los médicos cirujanos Pedro de Jesús Arjona Valdez y Paul Constantino Sánchez Árbea; en Ginecología y Obstetricia, a la médica cirujana y partera

Xochitl Edith Aguilar Vergara y al médico cirujano Rodolfo Saúl Torres Mendoza; en Medicina Integrada, a los médicos cirujanos y parteros Berenice Álvarez Victoria y Gustavo Ramírez Olalde; en Neurología Pediátrica, a la médica cirujana Esmeralda Domínguez Jiménez.

■ También acordó la expedición de los siguientes 22 títulos de maestría: Por la Facultad de Derecho: en Derecho, a la abogada Sonia Judith Ramírez Guevara. Por la Facultad de Ingeniería, en Ingeniería Eléctrica, al ingeniero en electrónica Alejandro Aganza Torres, a los ingenieros mecánicos electricistas Jorge Isaac González Torres, Roberto Moreno Sánchez y Miguel Ángel Parga Montoya, a los ingenieros electrónicos José Ángel Pecina Sánchez y José Heriberto Rodríguez Estrada, al ingeniero físico Gustavo Ramírez Meléndez y a la ingeniera electrónica Lina Nohemí Rojas García; en Metalurgia e Ingeniería de Materiales, a la ingeniera mecánica administradora María Guadalupe Rodríguez Hernández; en Planeación y Sistemas, al ingeniero mecánico administrador Ulises González Valero; en Ingeniería Mecánica con Orientación Terminal en Mecatrónica y Sistemas Mecánicos, al ingeniero electrónico Jesús Raúl Alonso Armadillo. Por la Facultad de Medicina, en Ciencias Biomédicas Básicas a la médica cirujana Dulce Mariela Montes Acuña y a la química farmacobióloga Lucía Guadalupe Pruneda Álvarez; en Ciencias en Investigación Clínica, a los médicos estomatólogos Esmeralda Cárdenas Reyna y Josué Fidel Castillo Madrigal. Por la Facultad de Psicología, en Psicología, a los licenciados en psicología Cecilia del Carmen Cano Rodríguez, Liliana Escalante Aguilar, Zaira Zoe Landeros Pérez, Brenda Verónica Morales Antúnez, Edna Muñoz Fernández y Efraín Gaytán Jiménez.

■ Igualmente la expedición de dos títulos de Doctor: impartido por la Facultad de Ingeniería: en Ingeniería Eléctrica, a la maestra en ciencias en ingeniería electrónica Janeth Aurelia Alcalá Rodríguez. Por la Facultad de Medicina, en ciencias Biomédicas Básicas, a la maestra en ciencias Berenice Hernández Castro.

➤ Lo que viene en el próximo número



■ La muerte... el envejecimiento

Tan inevitable es la muerte como el envejecimiento. Yolanda Terán Figueroa y Sandra Olimpia Gutiérrez Enríquez desarrollan un tema relacionado con el deceso de todos los seres e informan que la conclusión de la vida es inevitable "pues resulta que tiene que ver con cuestiones de evolución... y como los organismos están hechos de células hay que hablar desde el componente genético y de la célula". Continúan: "Cuando una célula cumple su número finito de divisiones y muere, se dice que sucedió porque envejeció". •



■ Cómo abatir la contaminación

La organización para la Agricultura y la Alimentación informó hace más de 10 años que la producción porcina en México incrementa la concentración de gases efecto invernadero. Milka Elena Escalera Chávez y Gustavo Gallegos Fonseca se refieren a una investigación que pretende analizar y evaluar el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en granjas porcícolas, que se ha convertido en un instrumento para reducir las citadas emisiones de gases y promover el desarrollo sostenible. •



■ Besos, bichos y el buen vivir

Con el fino humor que la caracteriza, J. Viridiana García Meza continúa una serie de artículos que se han publicado en esta revista. Ahora desarrolla el tema que tituló: "Bonobos, besos, bichos y el buen vivir", que aunque parece interesante pero intrascendente, contiene una serie de nuevos conocimientos sobre los microorganismos. Éstos "los probióticos son benéficos para primates y otros animales, incluso para plantas, no son una novedad de la biósfera y han jugado un papel trascendental en la evolución de los macroorganismos". ¿Por qué relaciona los conceptos científicos con los besos? Ese es el argumento que ella presenta. •



UNIMANÍA
UASLP

**LA UNI ERES TÚ,
LLÉVALA A TODAS PARTES**

ZONA UNIVERSITARIA
Niño Artillero 140
Estacionamiento de Ingeniería
Tel. (444) 833 2595



EDIFICIO CENTRAL

Alvaro Obregón No. 64
Centro Histórico
Tel. (444) 826 1351



www.uaslp.mx



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ**