



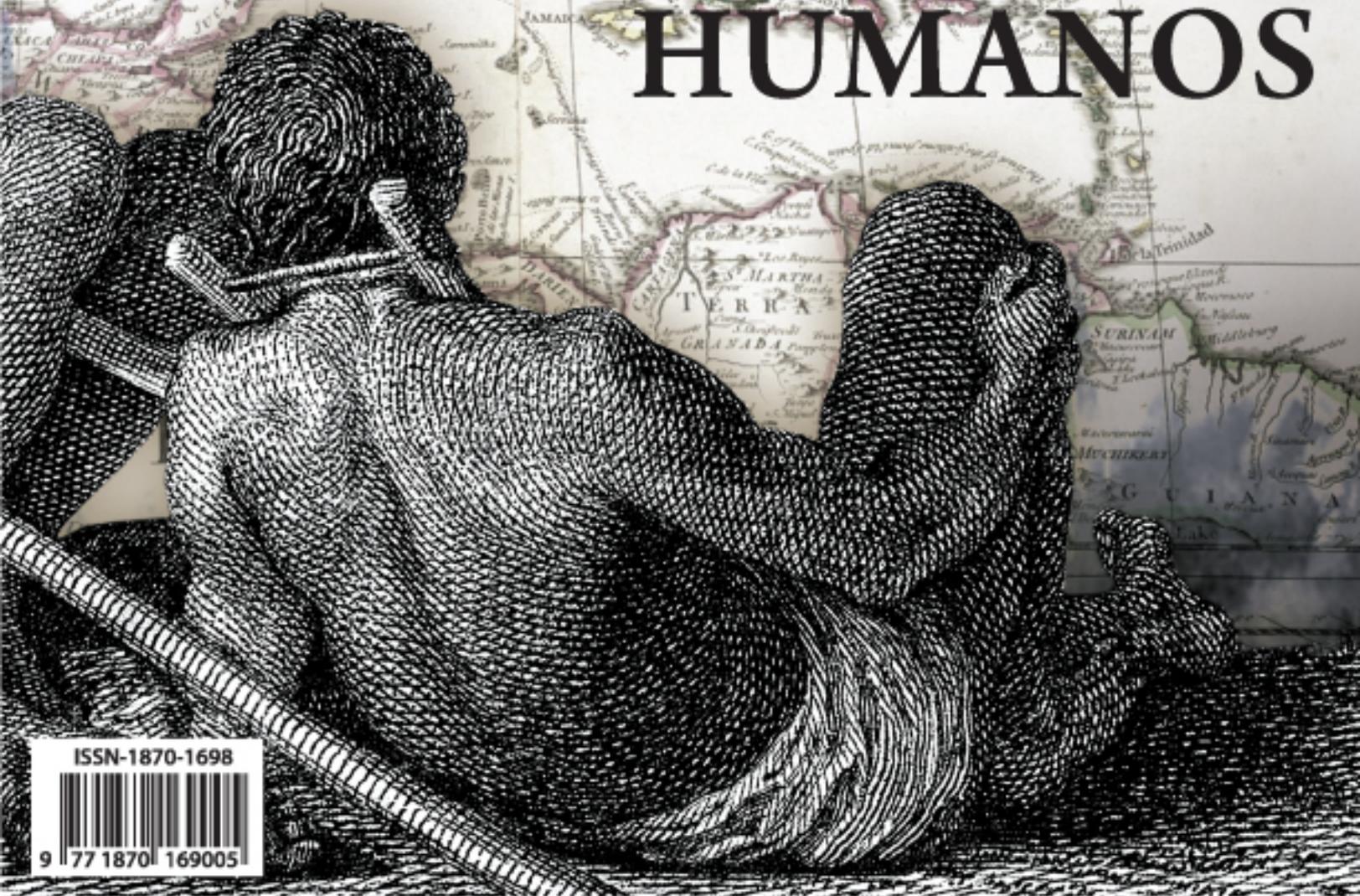
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

NUEVA ÉPOCA
AÑO SIETE
NÚMERO TRES
JULIO DEL 2011

Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

500 AÑOS DE LUCHA POR LOS DERECHOS HUMANOS



ISSN-1870-1698



9 77 1870 169005

CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO
CULTURAL

MARIO MOLINA
DOCTOR HONORIS CAUSA

NUEVO PROCEDIMIENTO
PENAL



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

La **UASLP** comparte con la comunidad universitaria
y la sociedad potosina la entrega del

*Doctorado
Honoris
Causa*

Molina

oris

a

al científico mexicano,
Premio Nobel de Química 1995

MARIO MOLINA

La institución se congratula por tener en su comunidad a este notable mexicano, que destaca en el ámbito internacional por sus investigaciones sobre los efectos que dañan la capa de ozono de la estratósfera.

"SIEMPRE AUTÓNOMA. POR MI PATRIA EDUCARÉ"

NUEVA ÉPOCA

AÑO SIETE • NÚMERO TRES • JULIO DEL 2011

RECTOR

Lic. Mario García Valdez

SECRETARIO GENERAL

Arq. Manuel Fermín Villar Rubio

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y

EDITOR RESPONSABLE

LCC Ernesto Anguiano García

COORDINACIÓN GENERAL

Ana María R. de Palacios

COORDINACIÓN EDITORIAL

LCC Brenda Pereda Duarte

ARTE, EDICIÓN GRÁFICA Y DISEÑO DE PORTADA

LDG Alejandro Espericueta Bravo

DG Yazmín del Rosario Ochoa Cardoso

RECEPCIÓN DE TEXTOS Y ENLACE CON AUTORES

LC Alejandra Guadalupe Carlos Pacheco

CORRECCIÓN ORTOGRÁFICA

Lic. Mario Macías Guerra

COLABORADORES

Investigadores, maestros, alumnos y personal administrativo de la UASLP

IMPRESIÓN

Talleres Gráficos de la UASLP

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Miguel Aguilar Robledo

Dr. Norberto de la Torre González

Dr. Carlos Garrocho Sandoval

Dr. José Refugio Martínez Mendoza

Fís. Guillermo Marx Reyes

Dra. Lizy Navarro Zamora

I.A. Lorena Astrid Serment Gómez

Mtra. María Gabriela Torres Montero

Dr. Jesús Victoriano Villar Rubio

RESPONSABLE LEGAL

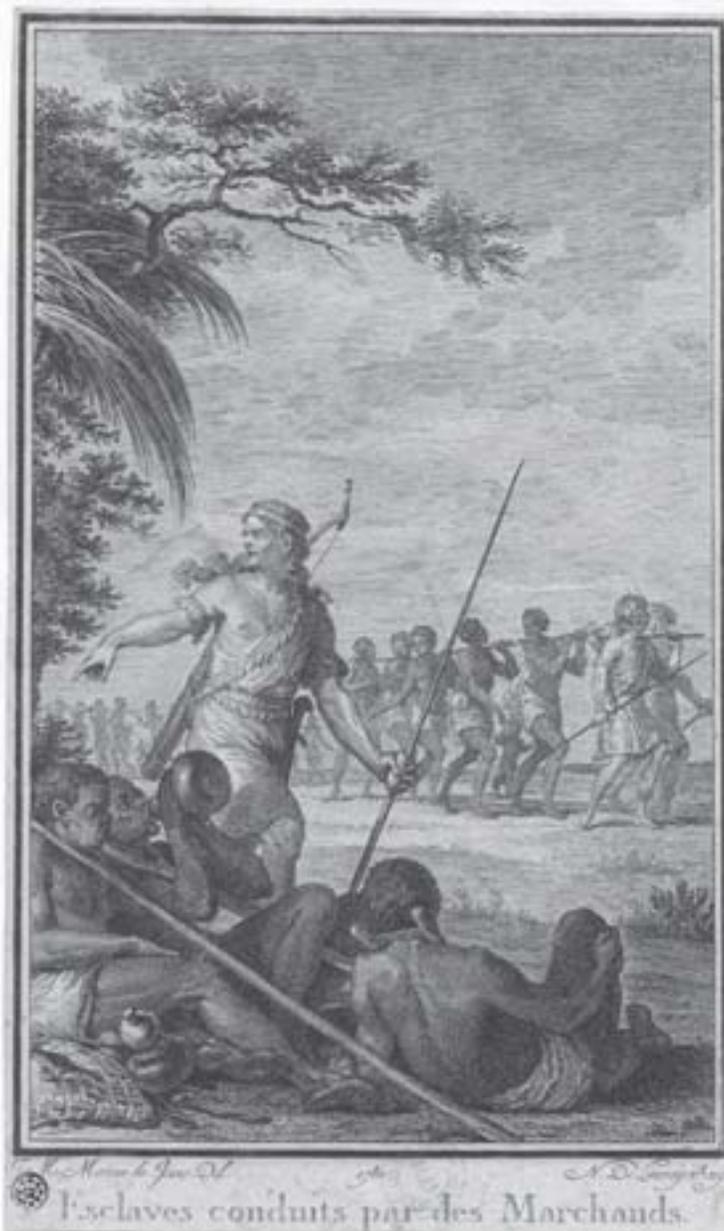
Lic. Juan Ramón Nieto Navarro

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

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

ISSN 1870-1698

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



■ La violación a los derechos humanos existe desde hace siglos; sucede cuando los más fuertes por su poder político, económico y físico se valen de cualquier medio para sojuzgar y aprovecharse de los débiles. Desde hace 500 años se han dejado oír muchas voces que abogan por los que no pueden exigir respeto a sus garantías.





SECCIONES

■ EDITORIAL pág. 3

■ SUCESOS pág. 56

- La UASLP entregó el Doctorado Honoris Causa al doctor Mario Molina
- Resumen de actividades

■ RECOMENDACIONES EDITORIALES pág. 65

- Cuentos completos
- La Ruta de Hidalgo en San Luis Potosí. Arquitectura y Paisaje 1810- 1910- 2010

■ LEX UNIVERSITATIS pág. 66

- Consejo Directivo Universitario

■ LO QUE VIENE... pág. 68

- Importancia de los ácidos omega 3
- Para mejorar las relaciones humanas
- Herramientas para la investigación científica

Artículos

■ SINAPSIS pág. 4

Enseñanza del nuevo procedimiento penal
JOSÉ ÁNGEL MEDINA NARVÁEZ

Astrofísica en la UASLP
JOEL CISNEROS PARRA Y COLS.

Cuantizar la información
FRANCISCO SALCES CÁRCOBA

Injertos óseos en odontología
ERIKA DE LOURDES SILVA Y COLS.

Tecnología de la información y comunicación aplicada en educación
MARÍA TERESA DÍAZ INFANTE COMPEÁN

■ ÁGORA pág. 30

500 años de lucha por los derechos humanos
ALEJANDRO ROSILLO MARTÍNEZ

Conservación del patrimonio cultural y modernidad
FRANCISCO JAVIER QUIRÓS VICENTE

Una ventana a la formación de mejores seres humanos
ARACELI FLORES DE ALBA

■ EN LAS AULAS pág. 48

Imagen identitiva.
La trascendencia del retrato
MARÍA LUISA VÁZQUEZ BRACHO MEDINA

El modelo educativo basado en competencias
MARÍA DEL CARMEN ROMERO RIVERA



Imagen identitiva.
La trascendencia del retrato

> 48



En este número incluimos el artículo de Alejandro Rosillo Martínez que habla sobre el inicio de la lucha por los derechos humanos en América Latina. Se trata de un sermón del dominico Antón de Montesinos, que en 1511 recriminó el maltrato de los españoles a los naturales de estas tierras. El exhorto en favor de “estas gentes que estaban en sus tierras mansas y pacíficas” cumple 500 años; vale la pena reflexionar si esas condiciones han cambiado al transcurso de cinco centurias.

La situación no parece mejor que entonces. Nuestro país sufre un clima de violencia atribuida particularmente al narcotráfico, que en casi cinco años ha cobrado más de 40 mil vidas, según un documento de la Universidad Nacional Autónoma de México. El periódico *Excélsior* informa que de enero a junio del 2011 se registraron 5 mil 478 homicidios y que el promedio diario de muertes violentas asociadas a la delincuencia es de 31.

Porque no tiene recursos económicos para satisfacerla, 20 por ciento de nuestra población sufre hambre; así lo considera otro medio impreso, *Mi Ambiente*, pues aunque en el país hay cosechas suficientes “existen distorsiones en la comercialización”, a favor de algunos y en perjuicio de muchos.

Otros delitos tienen su origen en los propios hogares, cuando algunos de sus miembros, sobre todo los más vulnerables, son víctimas de maltrato físico, psicológico y sexual.

En cuanto a la migración, a diario hay transgresiones a las garantías de quienes dejan su país para buscar en otros mejores condiciones. El diario *La Prensa* dio a conocer que policías de la ciudad de Tultitlán cobraron 500 pesos por entregar a la turba a un migrante guatemalteco, confundido con un ladrón, que fue lapidado hasta morir.

La Comisión Nacional de los Derechos Humanos inició queja de oficio e investiga el abuso contra mujeres en comunidades indígenas de Oaxaca, donde niñas menores de edad son vendidas por sus padres hasta por tres mil pesos, o el equivalente en cabezas de ganado, frijol o maíz.

Las víctimas de esas infracciones que van contra la dignidad de la gente se parecen a los que defendió Antón de Montesinos. Rosillo Martínez argumenta que “la importancia de reconocer los derechos de los hombres no es una mera cuestión teórica o de cierta filosofía de tintes escolásticos, sino que significa un primer paso para la unión de la humanidad”. ☞

Enseñanza del nuevo procedimiento penal

JOSÉ ÁNGEL MEDINA NARVÁEZ
FACULTAD DE DERECHO
jamno2@yahoo.com.mx

El miércoles 18 de junio del 2008 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el decreto que reformó, entre otros, los artículos del 16 al 22 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Con estos cambios se introdujo dentro del sistema jurídico mexicano el procedimiento penal acusatorio adversarial con tendencia a la oralidad.

A tres años de su publicación, proliferan las obras que tratan sobre los principios, métodos y técnicas que rigen los implementados con esa trascendental reforma; se analizan las fases o etapas del proceso, sus pruebas y valoración, y la teoría del caso; también se abordan técnicas y estrategias de litigación oral, la cadena de custodia y los medios alternos de procuración y administración de justicia.

No obstante, son escasos los estudios que reflexionan sobre la forma más adecuada para la enseñanza del nuevo procedimiento penal que exige el actual sistema de justicia en nuestro país; se adolece de obras que expliquen métodos, técnicas y estrategias idóneos para el aprendizaje de los alumnos que responda a las competencias y perfil de ellos y del maestro.

Sin pretender dar una respuesta a estas cuestiones, es pertinente delinear una propuesta de enseñanza, y modalidades de clases, que se considera deben prevalecer en la materia de Derecho Procesal Penal a partir de las experiencias de otras instituciones de educación superior, tanto de las que por largo tiempo han coexistido con los procesos orales, cuanto de aquellos que han pasado por una transformación similar al de nuestro sistema procesal penal. Por supuesto que no se trata de descubrir el hilo negro, pero sí de señalar que estamos frente a una oportunidad para la innovación educativa a nivel medio superior y de posgrado. El propósito es generar en el ánimo de aquellos apasionados de las ciencias del derecho adjetivo penal y de la educación, la decisión de proponer alternativas y formas de abordar el proceso enseñanza-aprendizaje confor-

me a las nuevas instituciones y figuras incorporadas por la legislación. Podemos partir de los aportes de naciones como España y Chile, por ejemplo.

En las asignaturas de Derecho Procesal I y II, de la Facultad de Derecho de la Universidad de León, España, que empezaron en el ciclo académico 2002-2003 se desarrolla el procedimiento de enseñanza aprendizaje a través de sistemas propios de la simulación de juicios; han transformado el espacio áulico en un "laboratorio social" según sus propias palabras.

El Centro Universitario Villanueva, adscrito a la Universidad Complutense de Madrid, ha establecido como práctica las visitas a los juzgados, lo que se traduce en la observación de la realidad.

Por su parte, la Facultad de Derecho de la Universidad Diego Portales en Santiago de Chile, introdujo en el año 2000 un plan piloto mediante la lectura de textos en clase, elaborados al efecto; el empleo de la técnica de *role playing*, una técnica de enseñanza en que se representa una situación social, se distingue porque los participantes se deben identificar con el personaje que caracterizan; presentación de películas seguidas de análisis verbal y escrito;

El miércoles 18 de junio del 2008 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto que reformó los artículos del 16 al 22 de la constitución, y se introdujo el procedimiento penal acusatorio



implementación de talleres y el examen escrito con casos y situaciones hipotéticas. El salón de clase se transformó en un campo de juego.

La Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí ha comenzado a preparar a sus catedráticos con el impulso de su formación pedagógica y didáctica. Así, bajo la coordinación de la maestra en derecho Guadalupe Rodríguez Zamora, el año pasado se impartió el diplomado De maestro a tutor académico, dirigido por el licenciado en psicología Edson Enrique Vera, especialista en áreas de desarrollo humano y pedagogía. Su objetivo fue identificar, actualizar, aplicar y consolidar en los profesores tutores las herramientas, estrategias y habilidades que les permitan enriquecer y dar contenido a su responsabilidad, de tal manera que ésta sea un acompañamiento real del aprendizaje y trayectoria académica de los alumnos. Recientemente, en junio del 2011, el maestro en derecho Baltazar Reyna Reynoso fue capacitado en Costa Rica en la enseñanza del derecho procesal penal. Y debemos agregar que la facultad de la UASLP cuenta con docentes certificados en el nuevo sistema como los catedráticos Ernesto Huerta Muñoz, Juan Miguel Chávez Vázquez, Luz María Enriqueta Cabrero Romero, María Manuela García Cázares y Paola Iliana de la Rosa Rodríguez.

Con estas experiencias puede afirmarse que para el cumplimiento de la finalidad que pretende la reforma constitucional, se requiere una enseñanza dialógica, crítica y reflexiva del citado derecho procesal penal, designar el aula como un espacio de aprendizaje, seguir un modelo basado en competencias que desarrolle las capacidades afectivas, cognitivas y psicomotrices, conocimientos, habilidades y destrezas, aptitudes, actitudes y valores; que aborde los distintos roles del abogado —inclusive a los enfocados a la investigación—, interrelación, expresión oral y escrita, negociación, litigación estratégica, funcionamiento judicial y postulación proactiva y reactiva; tomar en cuenta el estilo de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático) complementado con actividades extramuros, y la aplicación del programa multimedia como apoyo y el respaldo de la acción tutorial.

Si por modalidad de la enseñanza entendemos el espacio temporal y espacial donde se aprende, sin lugar a dudas que existen diversas modalidades de enseñanza del derecho procesal penal. Sin embargo, se proponen clases teóricas y prácticas; foros, clínicas, simposios, seminarios y talleres; prácticas externas; estudio y trabajo en grupo y personal.



En cuanto a los métodos de enseñanza destacan el basado en problemas, el orientado a proyectos, el cooperativo y el colaborativo. Consideramos como didáctico el conjunto de pasos sistematizados que siguen un orden de preferencia fijado de antemano por la ciencia de la educación, con el fin de alcanzar conocimientos válidos mediante instrumentos confiables; se concreta a través de la técnica educativa.

Debe recordarse que esa técnica es un conjunto de normas prescriptivas de acción, que al ser aplicadas a los alumnos les facilitan modificar sus formas de pensar, comportarse y valorar su ser y su circunstancia, acorde con los objetivos educativos y un método determinado. Implica un hacer, realizar determinados actos didácticos y pedagógicos que requieren de destreza manual e intelectual, frecuentemente de herramientas como las tecnologías de la información y la comunicación, al seguir un método que tiene como objeto facilitar que las personas adquieran los conocimientos, valores, actitudes, costumbres, habilidades y formas de actuar; en el caso que nos ocupa, los propios de la ciencia jurídica procesal penal, especialmente los enfocados al procedimiento acusatorio adversarial con tendencia a la oralidad. Dentro de las técnicas están las conferencias, demostraciones, lecciones

magistrales, prácticas, lecturas, discusiones de grupo, *fish bowl*, una técnica de enseñanza que permite analizar la dinámica y efectividad de una discusión en grupo, socio-drama, simulación, hipermedia, estudio de casos, resolución de ejercicios y problemas, mesas redondas, foros, juegos, películas, torbellino de ideas, visitas a los juzgados, proyectos personales y colaborativos.

Como puede deducirse de lo aquí expuesto, en ejercicio de la libertad de cátedra, el profesorado universitario de la materia de derecho procesal penal, ante el reto que le plantea el procedimiento penal adversarial acusatorio con tendencia a la oralidad, cuenta con un extenso catálogo de herramientas didácticas que le permitirán desarrollar con calidad, eficacia y eficiencia el sistema de enseñanza-aprendizaje.

Es el momento de que los expertos en el tema expresen su propuesta y opinión, se vale equivocarse, pero no abstenerse, la formación de los futuros abogados está en sus manos. ↩

Lecturas recomendadas:

- Cerato, José Ramón. "Enseñanza crítica del derecho procesal penal garantista", *Revista Iberoamericana de Derecho*, Argentina, 2008.
- Villarreal, Marta. *Enseñanza clínica del derecho: una alternativa a los métodos tradicionales de formación de abogados*, México, Instituto Tecnológico Autónomo de México, 2007.

Sala de juicios orales en la Facultad de Derecho de la UASLP.

Astrofísica en la UASLP

JOEL CISNEROS PARRA
FRANCISCO J. MARTÍNEZ HERRERA
FACULTAD DE CIENCIAS
DANIEL MONTALVO CASTRO
INSTITUTO DE FÍSICA

*Solo el cielo en las noches estelares,
cuando brillan los astros a millares...*
Pastoral, **Manuel José Othón**

El propósito de este artículo es divulgar el trabajo que nuestro grupo ha realizado en los últimos seis lustros, casi ininterrumpidamente, en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, sin asesoría de la UNAM o de universidades extranjeras. Sin embargo, queremos dejar constancia de la espontánea intervención —muy provechosa para nosotros— de Frédéric Chambat (Université Louis Pasteur, Strasbourg).

Nuestro campo de investigación está relacionado con los trabajos de renombrados matemáticos respecto al equilibrio hidrostático de un cuerpo líquido, tema que hace algún tiempo alcanzó su auge.



El líquido es ideal (sin viscosidad), homogéneo (de densidad constante), tiene forma elipsoidal y gira uniformemente (alrededor del eje menor del elipsoide).

Se supone que el cuerpo es lo suficientemente masivo como para que la propia fuerza de gravedad determine que cada una de sus partes tenga el peso preciso para presionar, sin causar trastorno, a la parte justo debajo de ella. Tal es lo que se entiende por equilibrio hidrostático en que por supuesto ha de tomarse en cuenta la fuerza centrífuga debida al giro. Históricamente, se considera que este tipo de estudio fue iniciado por el científico inglés Isaac Newton quien, al intentar conocer la forma de la Tierra, sostuvo que nuestro planeta estaba achatado por los polos (esferoide oblato), en contraste con Jean Cassini, y su hijo Jacques, quienes aseguraban que el ecuador era el que presentaba achatamiento (esferoide prolato). Esto dio pie a una escaramuza científica que fue muy comentada en esa época (por cierto, el resultado de Newton sólo tuvo un éxito parcial, pues en su cálculo asumió que la Tierra era homogénea). La Tierra tiene aproximadamente la forma de un esferoide oblato, ya que su radio

polar es menor que su radio ecuatorial. Saturno, que gira mucho más rápido que la Tierra y es menos denso, tiene un achatamiento polar mucho más pronunciado. Acotemos que, a diferencia de un esferoide, que sólo tiene achatamiento polar (el ecuatorial es cero), un elipsoide tiene achatamientos polar y ecuatorial; la excentricidad es una medida cuantitativa del achatamiento, y para una elipse es un número que varía entre 0 (círculo) y 1 (parábola).

Las series homogéneas

Pero quien formalmente estableció en 1742 que existe una serie de figuras homogéneas esferoidales fue Colin Maclaurin, matemático británico. Las palabras 'serie' y 'figura', requieren explicación. A la forma específica que adopta el esferoide (o elipsoide, si fuera el caso) cuando su excentricidad y su velocidad de giro son fijadas, se le denomina 'figura'; si la solución ampara un continuo de valores de excentricidades y velocidades de giro, entonces es una 'serie'. Hay que advertir que el giro es el responsable del achatamiento de la figura: esto es, en ausencia de giro, la figura es una esfera perfecta. Una figura de Maclaurin es, pues, un esferoide con un achatamiento

to y una velocidad de giro específicos, y esta última no debe exceder un cierto valor límite.

Otras series homogéneas importantes son la de los elipsoides girantes de Carl Gustav Jakob Jacobi, matemático alemán (1834), que se ramifican de un miembro específico de la serie de Maclaurin; la de los elipsoides de Bernard Riemann que, además de girar, mantienen en su interior corrientes uniformes que circulan en planos paralelos al ecuador y en el mismo sentido al de la rotación. Esta última serie nos interesa particularmente. Las figuras clásicas son de equilibrio exacto, y este adjetivo indica que las excentricidades pueden precisarse hasta con cien cifras decimales. Por cierto, las figuras homogéneas fueron rescatadas del olvido por S. Chandrasekhar alrededor de 1960 y las reivindicó así —anteriormente lo hizo Sir James Jeans— como de interés para la astrofísica; sin embargo, fueron refutadas por Sir Arthur Eddington en 1925, al argumentar que las estrellas son “gaseosas e inhomogéneas”. Más conocida será, quizás, la controversia que Chandrasekhar y Eddington sostuvieron en torno a la masa crítica que deben tener las estrellas para evolucionar hacia enanas blancas, aunque no por eso Chandrasekhar, que salió airoso de la prueba (lo que le valió, aunque tardíamente, el Premio Nobel), le perdió el respeto a su maestro y amigo.

Nuestro modelo actual

A nosotros nos interesan las figuras heterogéneas, pues deseamos conocer si existen figuras que se asemejen un tanto más a lo que es una estrella real. Para ello proponemos un modelo que consiste en dos elips-

oides concéntricos, que podría pensarse como una sandía pequeña (el núcleo), embebida en otra más grande pero de menor densidad (la atmósfera), que giran con la misma velocidad, pero cuyas corrientes internas son de diferente intensidad (figura 1). Deseamos pues saber si existen figuras que sean el equivalente heterogéneo de las figuras de Riemann. Porque el cuerpo está aislado, la presión justo sobre la superficie de la atmósfera es cero; además, la presión debe cambiar gradualmente al cruzar la frontera que divide al núcleo y la atmósfera y, de hecho, en esta superficie frontera la presión del núcleo iguala a la de la atmósfera. Estas son las condiciones de equilibrio, de las que se obtienen cuatro ecuaciones cuya solución (numérica, en nuestro caso) nos dirá si estas figuras son posibles.

Resultados

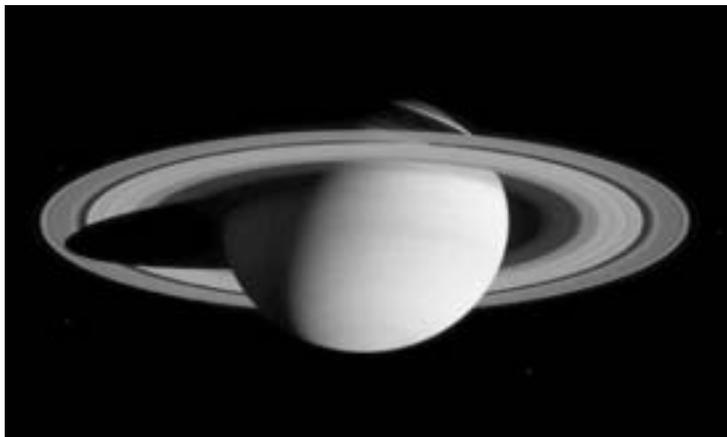
a) Equilibrio. Efectivamente, de nuestro modelo resulta una serie de figuras, aunque hay que acotar que su exactitud no llega a equipararse a la de las muy conocidas homogéneas; nuestra solución es sólo aproximada, por tanto lo correcto sería referirse a estas figuras como de cuasi-equilibrio. Por conveniencia, las ecuaciones fueron programadas de tal manera que la velocidad de giro quedara como parámetro libre. Como resultado de una cierta hipótesis, el núcleo de las figuras debe de estar más achatado —polar y ecuatorialmente— que la atmósfera; además, es suficiente considerar sólo tres de las cuatro excentricidades, pues la cuarta se obtiene fácilmente a partir de las otras tres.

Una figura puede identificarse por medio de su densidad relativa, que mide cuántas veces es más denso el núcleo que la atmósfera, sus cuatro excentricidades (o achatamientos), las intensidades de sus corrientes internas y, por supuesto,



su velocidad de giro. Para iniciar nuestra búsqueda de figuras es conveniente ignorar por el momento la velocidad de giro. Asignemos valores específicos tanto a la densidad relativa del cuerpo como a la excentricidad ecuatorial del núcleo; si las otras dos excentricidades requeridas fueron fijadas precavidamente se obtiene una figura.

El procedimiento se repite para valores cada vez mayores de la excentricidad ecuatorial del núcleo, hasta lograr formar secuencias de figuras cuyo núcleo sea cada vez más elipsoidal. Por lo que respecta a las corrientes, la del núcleo siempre es más intensa que la de la atmósfera. Si ahora reincorporamos la velocidad de giro en las ecuaciones, podremos calcular (en pasos apropiados) la máxima velocidad que cada figura pueda tolerar (sin perder su equilibrio). Una figura típica tiene un núcleo elipsoidal (por cierto, muy achatado en el polo, y tanto más si su densidad relativa es baja) así, la forma de sandía es fácilmente lograda por el núcleo; sin embargo, a la atmósfera no le "acomoda" tener esta forma, pues su achatamiento polar es, generalmente, pequeño. Precisamente, el valor de este achatamiento determina la exactitud de las figuras. Recordemos que las figuras clásicas homogéneas se pueden obtener hasta con cien cifras decimales.



Antes de discutir estas figuras que-remos considerar otro resultado nuestro, que es cuando la atmósfera es una capa muy delgada (tan delgada que su volumen es casi idéntico al del núcleo), y del que resultan figuras de notable exactitud (hasta 70 cifras decimales), tanto así que son las que más se aproximan al equilibrio exacto. Estas figuras en que ambos, núcleo y atmósfera (esta última, insistimos, muy delgada), son cabalmente elipsoidales, pueden girar muy rápido, y sus corrientes internas tienen prácticamente el mismo valor; pero dejemos de lado estas figuras virtualmente homogéneas, y consideremos ahora atmósferas gruesas.

Hagamos un listado, en orden decreciente de exactitud, de nuestras distintas soluciones, o figuras. En primer lugar



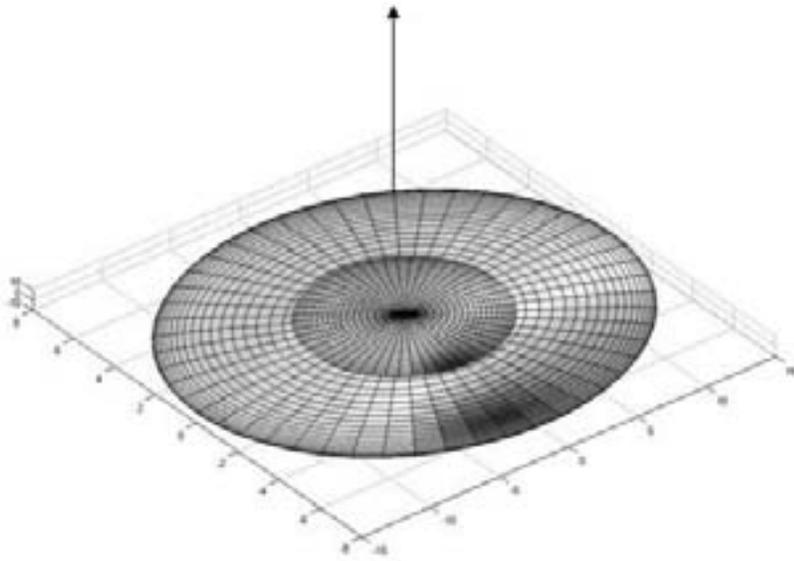


Figura 1. Nuestro modelo. Dos masas elipsoidales, “núcleo” y “atmosfera”, giran (alrededor del eje menor) con la misma velocidad angular, llevando corrientes internas de diferente intensidad. Suprimiendo la atmosfera se obtiene el elipsoide de Riemann.

(hasta 50 cifras decimales) están aquellas cuya atmosfera es prácticamente esférica, en cuyo caso su corriente es, comparada con la del núcleo, extremadamente débil.

En segundo lugar se ubican aquellas (hasta 35 cifras decimales) cuya atmosfera es significativamente menos esférica que en el primer caso, pero cuyo núcleo tiene un achatamiento ecuatorial pequeño. En estos dos casos el giro, o es muy débil, o de plano es nulo. Vemos entonces que la exactitud también resulta influenciada por el núcleo.

En tercer lugar están las que tienen una atmosfera con un achatamiento polar mucho mas pronunciado que en el caso inmediato anterior (pero que todavía no califica como elipsoidal), y cuyo núcleo es elipsoidal; algunos de estos modelos giran muy eficientemente. En cuarto lugar se tienen aquellas (hasta 22 cifras decimales) cuya atmosfera esta muy achata-da polarmente, pero cuyo núcleo tiene un achatamiento ecuatorial pequeño, por lo que ahora es el núcleo el que se resiste a ser elipsoidal. Estas figuras son importantes porque de ellas es que, en principio, se generan todas las demás.

Finalmente, tenemos aquellas que originalmente pretendíamos, esto es, en que tanto el núcleo como la atmós-

fera sean cabalmente elipsoidales (ver Figura 1). Sólo algunos de estos modelos (hasta 12 cifras decimales) pudieron aislarse, destacando uno (y único, pues no tiene vecinos) que tiene la atmosfera como se desea, pero cuyo núcleo no logra del todo la forma elipsoidal; debido a su baja exactitud, estas figuras no son apropiadas como modelos estelares.

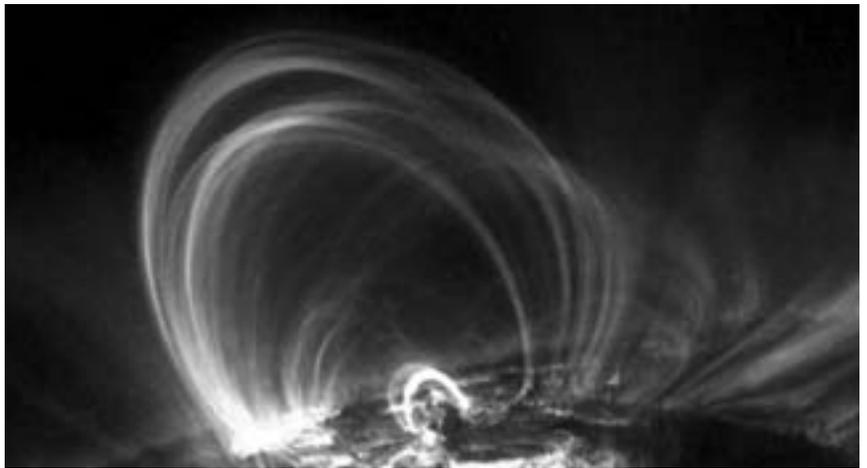
b) Estabilidad. Un punto muy importante de nuestro estudio está relacionado con la estabilidad de las figuras. Pensemos, para fijar ideas, en un cono sólido que logra —tal vez con mucha paciencia— ser parado sobre su vértice en una superficie plana. Cualquier perturbación, por ligera que sea, hará que el cono caiga, rompiendo su estado de equilibrio; se dice que su equilibrio es inestable. En las estrellas existen estados de equilibrio estable, en que mantienen su forma durante millones de años, a pesar de que en ellas coexistan pequeñas inestabilidades (relativamente hablando, por ejemplo las fulguraciones del Sol). Por lo que respecta a nuestras figuras, se encuentra que, si la densidad relativa es de moderada a alta, son estables, siempre y cuando la elongación ecuatorial del núcleo no rebase un cierto valor y, de hecho, este valor límite coincide con lo que se conoce en relación a las galaxias elípticas.

Conclusiones y trabajo pendiente

Para llegar a obtener las mencionadas figuras se tuvo que analizar previamente un modelo esferoidal (1980), éste con velocidades de giro distintas, y la del núcleo mayor fue la de la atmosfera, y del que se obtuvo una serie de figuras de equilibrio exacto (el caso de igual velocidad no aporta figuras). Luego, al investigar su estabilidad, obtuvimos la pauta para sospechar que las figuras tipo Riemann eran factibles.

Es importante enfatizar que figuras heterogéneas tipo Jacobi no pueden existir, por lo que la hipótesis de corrientes de intensidad diferente resulta crucial para la existencia —con las limitaciones que ya hemos patentizado— de las nuestras. Regresemos ahora a la controversia Chandrasekhar y Jeans vs. Eddington para ubicar nuestro propio enfoque. Por lo que se refiere a la naturaleza gaseosa de las estrellas, decidimos evitar los gases por su inherente complejidad matemática; ahora bien, en lo que respecta a la heterogeneidad (con la densidad decreciendo del centro hacia fuera) de nuestro modelo, vemos que concuerda con lo que acontece en las estrellas. A nuestro favor también hay que tomar en consideración —puesto que todo en el universo parece estar animado de rotación— que casi todas nuestras figuras pueden girar, aunque ciertamente algunas lo logran con mucha dificultad; se sabe que las galaxias elípticas lo hacen de manera extremadamente lenta.

Por supuesto, aún debemos investigar más a fondo estas figuras, pues no hay motivo para pensar que no puedan alcanzar el equilibrio exacto si se modifican adecuadamente. Para realizar esta colateral investigación se requiere de un cambio drástico de enfoque, habiéndonos decidido por uno totalmente novedoso para nosotros, y que fuera empleado por Jeans (1916) para estudiar las figuras en forma de pera de Poincaré. Este enfoque es, por cierto, muy elaborado, pero para nuestros fines es, por lo menos, accesible. Como primer paso, nos proponemos distorsionar levemente la superficie de la atmósfera (lo cual se logra añadiendo un término extra a la ecuación de su superficie), esto, sin que la figura pierda su simetría intrínseca (en contraste, las figuras de Poincaré son muy asimétricas), ni se viole la



condición de equilibrio. Por lo pronto, se dispone ya de la ecuación para la presión que rige en nuestro modelo, pero el camino no está del todo despejado de dificultades matemáticas.

Se logre o no este propósito, estamos elaborando un escrito con nuestros diversos resultados, a fin de editarlo como libro próximamente. ☞

Lecturas Recomendadas

Chandrasekhar, S. *Ellipsoidal Figures of Equilibrium* (Historical Introduction, and Epilogue of), Yale University Press, 1969.

Reese, Ronald Lane. *Física Universitaria*, Vol. I, "Capítulo 10", Washington and Lee University, Ed. Thomson, 2002.

Reconocemos al doctor Joel Cisneros, gestor de esta línea de investigación, y su labor para reincorporar la materia de Astronomía en los planes de estudio de la Facultad de Ciencias. Le agradecemos su confianza para invitarnos a participar en estos proyectos. Recordamos también al finado profesor Juan Fernando Cárdenas Rivero, fundador del Instituto de Física en su etapa moderna, y que dio el visto bueno a nuestro proyecto una vez satisfecha la condición de la Organización de Estados Americanos de utilizar prioritariamente el equipo donado por esta organización (que estaba enfocado a los ámbitos muy diferentes de la Física).



Cuantizar la información

FRANCISCO SALCES CARCOBA
FACULTAD DE CIENCIAS
pacosalces@gmail.com

Una de las áreas más importantes de la física es la mecánica cuántica. Fue desarrollada a principios del siglo XX y, desde entonces, ha confundido e impresionado a más de uno, pero ¿dónde aparece la mecánica cuántica en la vida diaria? Aunque no lo parezca, hay muchas cosas alrededor de nosotros que tienen que ver con ésta y existen numerosos grupos de investigación en todo el mundo tratando de explotar uno de los mayores prospectos de aplicación de esta teoría: la información cuántica.

La computación es sinónimo de información; una computadora es una máquina que la procesa ya que la almacena, manipula y envía. Se guarda de varias maneras en distintos dispositivos a través de medios de escritura y lectura (ópticamente, en discos compactos con láseres; electrónicamente, en elementos semiconductores para las flash-cards; magnéticamente, en discos duros con cabezas magnéticas). En una computadora, la mayor parte de la memoria permanente se almacena dentro del disco duro. La información se divide en unidades binarias llamadas `bits`; el bit almacena un valor lógico que puede ser 0 o 1 y 8 bits conforman un byte. Actualmente, la capacidad máxima de un disco duro es de 4 Terabytes [1] o 4,000,000,000,000 de bytes.

Cualquier trozo de información se codifica físicamente con lenguaje binario y para mejorar su densidad sólo existe una opción: hacer que entre más en menos espacio. Desde inicios de la era de la información, el poder de muchos de los componentes electrónicos más usados ha sido regido por la llamada Ley de Moore, que prevé un crecimiento exponencial en su desempeño y capacidad.

Algunos casos específicos regidos por la citada ley son la densidad de transistores en un circuito integrado, el espacio de memoria de discos duros y los pixeles en cámaras digitales. Esto constituye una guerra contra el espacio, pero incluso el éste tiene un límite. Ayer se hablaba de microprocesadores, hoy existen ya nanoprocesadores (Intel ya trabaja en unos ingeniosos transistores en 3-D de 22 nanómetros de largo). Las soluciones más atractivas al problema del espacio se deben a la nanotecnología, al hacer transistores de decenas de miles de átomos de largo, lo que todavía es capaz de mantener funcionando a la Ley de Moore por unos años, pero finalmente tendremos que llegar a distancias atómicas e interatómicas, que son medidas en décimas y centésimas de nanómetros.

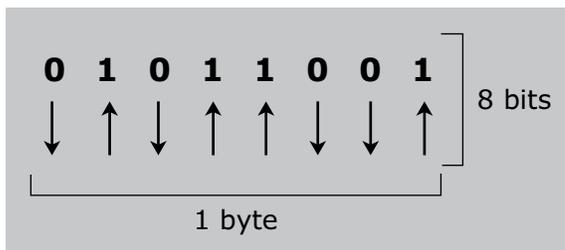


Figura 1. La información es codificada en una serie de elementos llamados bits. Cualquier bit puede almacenar dos posibles valores lógicos: 0 y 1. 8 bits conforman 1 byte, que es la unidad de almacenamiento en las computadoras.

*La computación es sinónimo de información;
una computadora es una máquina que la
procesa ya que la almacena, manipula y envía*



Porque el tamaño sí importa

El hecho de que esta escala sea tan pequeña no la hace aún inaccesible a la tecnología, pero sí la hará accesible a efectos burdos o poco notables de la mecánica cuántica y, en general, si seguimos disminuyendo en tamaño, los sistemas dejan de ser estables debido a que con componentes más pequeños se requiere tener un mayor control sobre sus compuertas y funciones y la mecánica cuántica impondrá su naturaleza indeterminista a dichos aspectos. Esto supone el colapso de la computación convencional en lo que se denomina el límite cuántico, que define la dimensión en la que la mecánica cuántica rige sobre un sistema, generalmente ubicado en distancias que rondan las decenas de átomos (o las décimas de nanómetros). La mecánica cuántica se adueñará de la computación, sin embargo, esto podría ser una ventaja.

En cuanto a la mecánica cuántica, cualquier sistema cuántico admite es-

tar en una superposición de dos estados de alguna cantidad y en cuanto se introduce una perturbación (mediante una medición) sobre alguna de estas cantidades, el sistema decae de la superposición a un valor o estado definido dictado por la probabilidad. De este modo, con lo que podemos jugar en la mecánica cuántica es con la probabilidad de dicho decaimiento, manipulándola de tal forma que el estado final que queremos sea el más probable. Cualquier superposición de estados es sumamente frágil y sensible a perturbaciones del medio (mecánicas, térmicas, etc.). Una analogía de superposición sería la siguiente:

Pepe entra a un bar y se sienta frente a la barra, cinco minutos después llega una linda joven que se acomoda a su lado. Él piensa que esta joven es extremadamente atractiva y está indeciso si hablarle o no. En ese instante su futuro se encuentra en una superposición de dos posibles estados, que son:

a) Entabla conversación con la joven, le invita algo de beber, se conocen y descubren que se gustan. Esto hace que comiencen a salir, se enamoren y finalmente se casen. Pepe forma una familia, tiene hijos y una linda casa. Vive feliz por mucho tiempo.

b) Decide no iniciar la conversación, bebe solo y se pasa de copas, sale del bar, regresa a su casa, tiene un accidente en el regreso y resulta gravemente herido, por lo que queda en silla de ruedas por el resto de su vida.

La superposición consiste en el hecho de que Pepe puede ser feliz en su vida matrimonial casado o parapléjico. El estado en el que finalmente se encontrara depende de si habló, o no a la chica. Claramente esto es una analogía y no debemos atribuir nuestro destino a superposiciones, aunque se vale culpar a lindas chicas.

Para poder aplicar la superposición a la información, necesitamos unidades portadoras de información llamados qubits o quantum-bits. En concreto, se usarán fotones, o partículas de luz, que tienen la capacidad de poseer dos estados de polarización, vertical y horizontal, y la capacidad de encontrarse en una superposición de ambas polarizaciones.



Podemos preparar un fotón en algún estado de polarización simplemente generándolo de alguna fuente particular, y podemos medir su polarización al utilizar filtros polarizadores o detectores. Si seguimos sobre la línea de un sistema de información binaria, podemos pensar en las posibles polarizaciones de un fotón como 0 y 1 (hasta aquí sigue la lógica de un sistema clásico de información), pero luego con la superposición tendremos estados tales como; $|0+1\rangle$ o $|1+0\rangle$ (aunque también es posible pensar en $|0-1\rangle$, $|1-0\rangle$, $|0+i1\rangle$, $|0-i1\rangle$, etc.) y también existen las superposiciones $|1+1\rangle$ y $|0+0\rangle$, pero son redundantes ya que representan la probabilidad de decaer a 1 a partir de 1 (100%) y lo mismo con 0. Ahora vemos que donde antes cabían dos estados (0 y 1) ahora hay cuatro ($|0+0\rangle$, $|0+1\rangle$, $|1+0\rangle$ y $|1+1\rangle$), aunque al medir obtendremos exactamente la misma cantidad de información (1 o 0), ya que el sistema tiene que decaer a un estado.

Figura 2. Un qubit, a diferencia de un bit convencional, explota la propiedad cuántica de superposición de estados, lo que le permite acceder a cuatro estados de información al mismo tiempo.

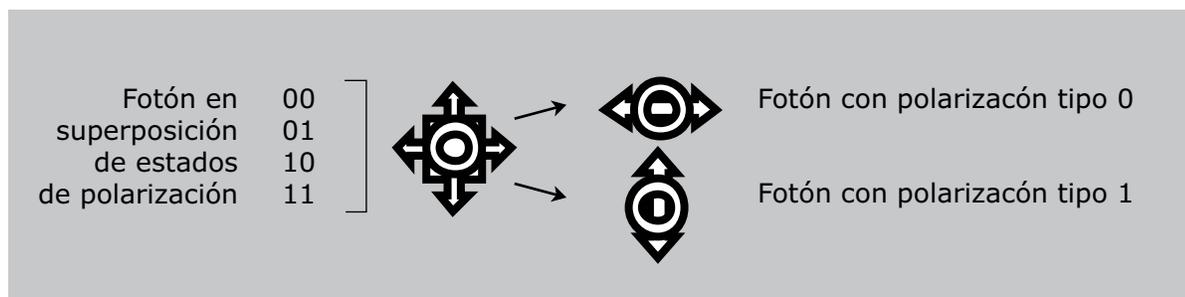


Figura 3. En esta tabla se representa un sector de una base de datos codificada en ASCII, que guarda caracteres o letras en forma de bytes.

Núm. (Decimal)	Núm. (Binario)	Nombre (En caracteres)	Nombre (en código ASCII) ^[4]
5	101	FRED	01000110 01010010 01000101 01000100
6	110	BOB	01000010 01001111 01000010
7	111	TOM	01010100 01001111 01001101

Analícemos, con un ejemplo concreto, una de las ventajas de la computación cuántica frente a la computación clásica. La ventaja es sobre la búsqueda en bases de datos. Una base de datos se puede pensar como una larga lista que ordena y almacena información.

Si quisiéramos usar una computadora clásica para encontrar a BOB dentro de esta base de datos, la computadora seguiría un algoritmo de búsqueda usando un trío de bits rastreadores con el número binario 110 (que es 6) y aplicando una operación lógica de comparación recorrería entrada por entrada hasta encontrar a BOB. Entre más larga sea la base de datos y entre más bytes tengan las entradas, el tiempo de búsqueda será más largo, por lo que esta tarea resultará ser ineficiente.

En computación cuántica la solución radica en aprovechar un truco denominado paralelismo cuántico que realiza búsquedas en bases de datos con 'rastreadores' a qubits en superposición. Si consideramos una base de datos de ocho entradas, donde antes se habrían efectuado ocho operaciones de comparación, ahora sólo se habrá ejecutado una, comparando en paralelo todas las entradas con un qubit en superposición.

Aun con este ejemplo de superioridad, la computación cuántica presenta muchos retos y problemas. La primera computadora cuántica comercial de 128 qubits fue vendida este año a una compañía desarrolladora de tecnología [5], pero queda mucho por hacer a nivel de investigación básica y, con el tiempo, la



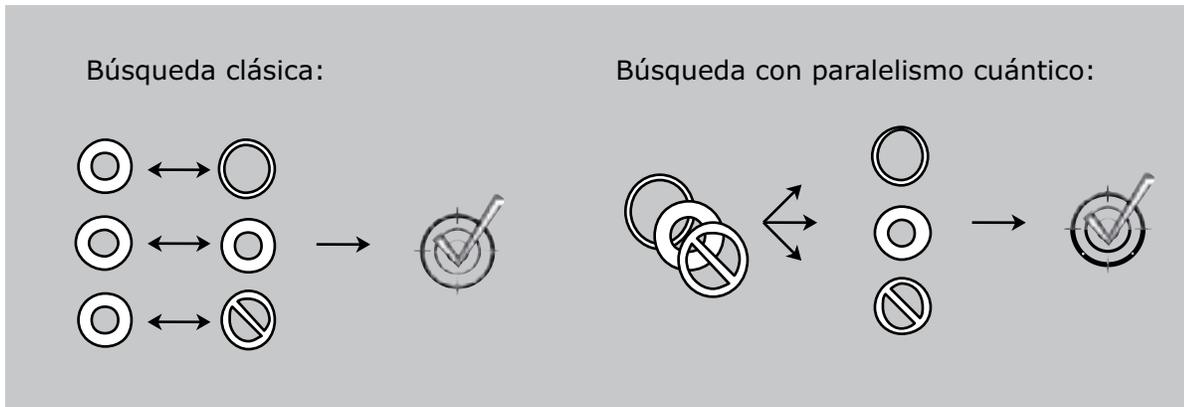


Figura 4. En una búsqueda clásica se codifica un rastreador que compara entrada por entrada hasta encontrar el objetivo mientras que en una búsqueda con paralelismo cuántico se busca con un rastreador que posee una superposición, realizando una sola operación.

tecnología se encargará de acercarnos hasta la aplicación definitiva. Faltan por derivar muchos algoritmos, desarrollar y optimizar los esquemas de procesamiento de la información, perfeccionar protocolos de escritura, lectura, y transmisión, etc. Tampoco existe aún un candidato definitivo para protagonizar el papel del qubit, aunque las propuestas incluyen desde fotones individuales hasta moléculas más complejas. Se espera que la información cuántica nos lleve a una nueva era de la información y que nos inspire a explotar aún más las leyes y propiedades fundamentales de la física cuántica y la ciencia en general. ☞

Sitios:

- <http://www.ddsmedia.net/blog/2011/05/intel-lanza-nanotransistores-tridimensionales/>
- http://www.youtube.com/watch?v=YIkMaQJSyP8&feature=player_embedded#at=217
- http://www.xbitlabs.com/news/storage/display/20110308081634_Samsung_Shows_Off_Prototype_of_4TB_Hard_Disk_Drive.html
- <http://es.wikipedia.org/wiki/ASCII>
- <http://venturebeat.com/2011/05/27/first-quantum-computer-sold/>





Injertos óseos en odontología

ERIKA DE LOURDES SILVA BENÍTEZ
NURIA PATIÑO MARÍN
GABRIEL ALEJANDRO MARTÍNEZ
CASTAÑÓN
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

El tejido óseo es una variedad del tejido conectivo, cuya principal característica es su rigidez y tiene un potencial regenerativo y restaurativo.

Las condiciones básicas para lograr la regeneración ósea son la presencia de células formadoras de hueso, el estímulo para iniciar su diferenciación y la formación de un medio osteoconductor.

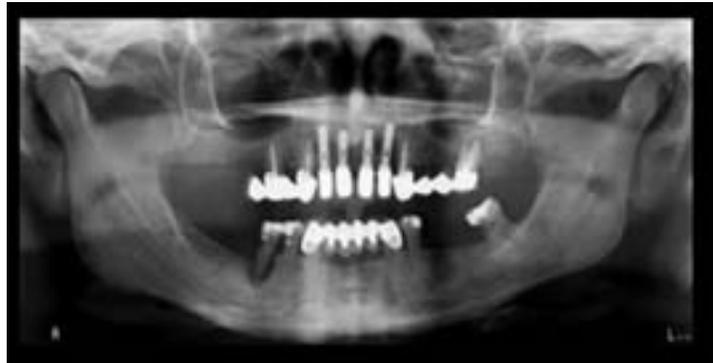
Para promover la formación ósea se requieren tres mecanismos biológicos fundamentales:

- Osteogénesis: en que el injerto contiene osteoblastos viables o células precursoras osteogénicas que establecen nuevos centros de formación. Ejemplo: injertos autólogos de cresta ilíaca y médula ósea.
- Osteoinducción: el injerto, bajo la influencia de ciertas sustancias, induce la transformación de células del tejido conjuntivo para producir osteoblastos (células formadoras de hueso). La proteína morfogenética del hueso es un ejemplo de estos materiales.
- Osteoconducción: el injerto actúa como estructura para deposición de nuevo hueso por el tejido óseo vivo adyacente. Se reabsorbe gradualmente y se sustituye su matriz por el neoformado. Los sustitutos sintéticos actúan por este mecanismo.

Un injerto óseo debe tener estas tres propiedades, además de ser biocompatible y proporcionar estabilidad biomecánica.

Los materiales utilizados se dividen con base en su origen en autogénicos y xenogénicos.

El término autogénico (o autólogo) se refiere al trasplante de tejido dentro del mismo individuo; ése tejido puede



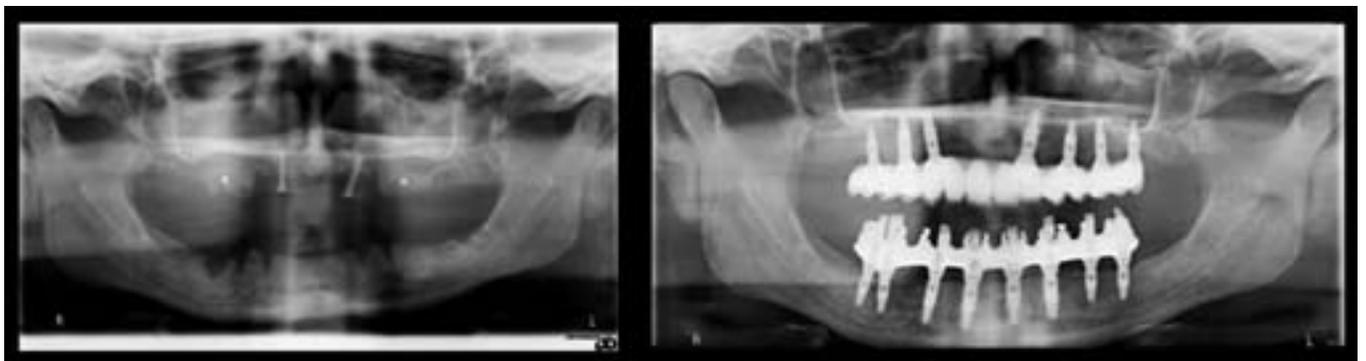
obtenerse de zonas intra o extrabucales. Se considera el mejor injerto debido a su mantenimiento de la viabilidad celular y capacidad osteogénica; además posee propiedades de osteoconducción y osteoinducción.

Los injertos xenogénicos son los materiales que tienen un origen diferente al del receptor; han sido ampliamente estudiados debido a su fácil obtención y accesibilidad por los costos, se dividen en:

- a) Aloinjertos: de una misma especie pero de diferentes individuos.
- b) Xenoinjertos: de otras especies.
- c) Materiales aloplásticos: productos de origen no orgánico.

Los aloinjertos son materiales que no han sido ampliamente aceptados por los clínicos ya que existe la desventaja de la posibilidad de transmisión de algunos virus, como el VIH o el de hepatitis B o C.

Dentro de los xenoinjertos, un material propuesto es la matriz ósea



proveniente de hueso de bovino, constituida por cristales nanométricos de hidroxiapatita depositados sobre una matriz de colágena tipo I, composición que es igual en todos los mamíferos. El material es de gran interés para el tratamiento en pérdidas óseas debido a sus propiedades de biocompatibilidad y osteoconducción, su procesamiento debe ser bien controlado para evitar la transmisión de enfermedades y asegurar que tengan propiedades fisicoquímicas adecuadas. Este tipo de hueso es tomado del cóndilo (extremo redondeado en la terminación de un hueso) bovino, su porosidad es aproximadamente entre 200 μm a 2mm, lo que permite el crecimiento de tejido óseo, y favorece la reparación de la deficiencia.

Los aloplásticos son productos no orgánicos e inertes que ofrecen las ventajas de disponibilidad ilimitada, manipulación sencilla y facilidad de ser almacenados. Según su composición pueden ser divididos en cerámicas y resinas. En los últimos años se han realizado estudios al respecto y observado la aceptación de este tipo de productos por su biocompatibilidad, absorción favorable y osteoconductividad, además de que al ser manufacturados puede ser controlado el

grado de porosidad. Algunas de las biocerámicas son el fosfato de calcio y las hidroxiapatitas sintéticas.

Aplicación clínica en la boca

La colocación de estos materiales se realiza cuando el paciente presenta defectos óseos con una morfología que no permite la regeneración del tejido por sí mismo. La persona seleccionada para este tratamiento debe tener buena salud, presentar un nivel aceptable de control de la placa dentobacteriana y comprometerse con un programa de mantenimiento de los tejidos que rodean al diente (tejidos periodontales).

Los pasos para colocar un injerto óseo son:

1. Para seleccionar el área en que se realizará la técnica es necesaria una valoración periodontal clínica y radiográfica.
2. Antes de elegir el tipo de injerto que será colocado debe evaluarse si el paciente tiene la suficiente cantidad de áreas donantes, ya que el material de primera elección será un autoinjerto, en caso contrario debe seleccionarse un xenoinjerto o materiales aloplásticos. También es factible realizar

Figura 1. Colgajo periodontal.

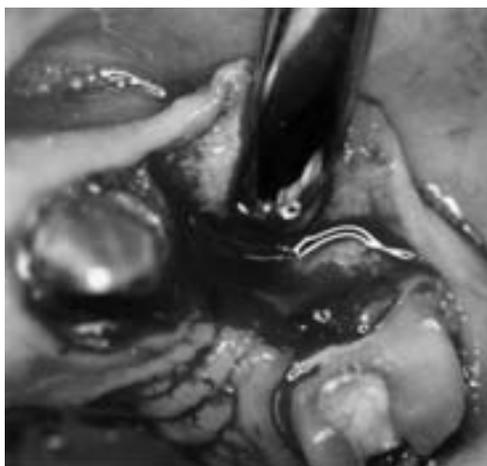


Figura 2. Raspado y alisado radicular. Una imagen en blanco y negro que muestra un procedimiento de raspado y alisado radicular. Se observa un instrumento de raspado siendo utilizado para limpiar y alisar la superficie radicular de un diente, eliminando depósitos de placa y sarro. El diente está aislado con una gasa estéril.





Figura 3. Colocación y empaquetamiento del injerto en el defecto óseo

una combinación entre un auto-injerto y otro biomaterial, de esta manera se garantiza el desarrollo angiogénico proporcionando un abastecimiento celular activo durante el proceso de regeneración y de esta manera no arriesgamos el área donante.

3. La técnica consiste en diseñar primeramente un colgajo (figura 1) para poder desbridar la zona (eliminación del tejido de granulación y de los restos de tejido conectivo adherido) y realizar el alisado de la raíz (figura 2), de esta manera el sitio de colocación podrá ser visualizado.
4. Después se coloca el injerto óseo y se le agrega tetraciclina para aumentar la actividad osteogénica e inhibir el crecimiento bacteriano de la herida. El material de injerto es empaquetado firmemente en el defecto óseo poco a poco hasta que este sea rellenado en su totalidad (figura 3).

5. Cierre del colgajo con puntos de sutura y por último se agrega un cemento quirúrgico para proteger la herida del trauma.

Al término del acto se orienta al paciente sobre las indicaciones y medicamentos y se evalúa nuevamente de siete a 10 días después de la cirugía para sustituir el cemento, retirar los puntos de sutura y placa dentobacteriana. Durante los siguientes seis meses se le revisa cada 15 días para analizar la evolución.

Durante más de 40 años se ha realizado la colocación de injertos óseos en la boca para tratar defectos relacionados con la enfermedad periodontal (destrucción de tejidos periodontales) y se han observado resultados exitosos cuando el paciente realiza un eficaz control de placa bacteriana después del tratamiento. ☞

Lecturas recomendadas:

Bartolucci, E.G. *Atlas de periodoncia*, España, Ripano, 2007.

Jensen S.S y cols. "Tissue reaction and material characteristics of four bone substitutes", *Int J Oral Maxillofac Implants*, EUA, 1996.

Lemons, J.E. "Biomaterials, biomechanics, tissue healing, and immediate-function dental implants", *J Oral Implantol*, EUA, 2004.

Zerbo, I.R y cols. "Histology of human alveolar bone regeneration with a porous tricalcium phosphate. A report of two cases", *Clin Oral Implants Res*. EUA, 2001.

Agradecemos al doctor Juan Pablo Loyola Rodríguez su asesoría a este artículo.



Tecnología de la información y comunicación aplicada a la enseñanza

MA. TERESA DÍAZ INFANTE COMPEÁN
DEPARTAMENTO DE FÍSICO MATEMÁTICAS
materdico@hotmail.com

El propósito de este trabajo es presentar un breve análisis sobre la tecnología de la información y la comunicación (TIC) y cómo aplicarla en la enseñanza. Se enfatiza la necesidad de que los docentes se formen y actualicen, ya que en esta última década las innovaciones educativas y la introducción de la tecnología en el aula, son prácticas comunes en algunas escuelas y universidades.

Dentro de este contexto conviene preguntar ¿qué es la tecnología de la información y la comunicación?, ¿las escuelas cuentan con las herramientas necesarias?, ¿están capacitados los maestros para aplicar la TIC en el aula?, ¿cuáles son las ventajas y desventajas de usarla?

Es necesario encontrar mecanismos que permitan integrar la interactividad que proporciona la citada tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje, facilitar la elaboración de material didáctico y herramientas educativas, aplicar los conceptos modernos de la ingeniería de software y de la ciencia. Por lo tanto, la formación actualizada de los profesores en el área de la informática es fundamental para poder introducirla en la escuela.

Conceptos

La TIC surge y se desarrolla con una velocidad admirable en los últimos años en el marco de la llamada revolución del conocimiento de la que emana la sociedad de la información y del conocimiento, en que están inmersas, nuestras vidas y trabajos. Se puede definir la sociedad del conocimiento aquella con capacidades suficientes de generar, apropiarse y utilizar la sabiduría para atender las necesidades



y los desafíos de su propio desarrollo. Y complementariamente es posible concebir a la sociedad de la información a la que produce novedosas y múltiples formas de generar, recoger, almacenar, procesar y divulgar información, y además se amplía significativamente la cantidad y la calidad de ciudadanos que pueden participar de estos procesos (democratización de oportunidades).

En concreto la TIC es la herramienta que permite el procesamiento y la circulación de información de forma más acelerada, en mayor volumen, para más grupos, y posibilita al mismo tiempo la comunicación, diálogo, intercambio entre públicos diversos y de lugares remotos.

Creo que los beneficios de esta revolución no están distribuidos de manera equitativa, ya que en México son pocas

Puede esperarse que el tiempo venidero será un “futuro digitalizado”, pues es evidente que cada día crece más el empleo de computadoras y el número de usuarios de la internet

las escuelas que tienen las herramientas y el personal necesario para acceder a la TIC. En otros países como Chile y Argentina se les ha dado mucho apoyo a los planteles educativos para lograr una mayor equidad, pero aún no es suficiente en esas naciones.

Puede esperarse que el tiempo venidero será un "futuro digitalizado", pues es evidente que cada día crece más el empleo de computadoras y el número de usuarios de la internet.

La TIC en el sistema educativo

Las posibilidades que brinda la citada tecnología para utilizarla en la docencia pueden dividirse en cuatro grandes campos, de acuerdo con las necesidades de los usuarios (alumnos y profesores): colaboración, comunicación, análisis y creatividad.

Colaboración. Gracias a la TIC desaparecen las fronteras y la individualidad, ahora la información puesta en la red está al alcance de todos, y hace fac-

tible la posibilidad de compartir información, textos y videos, a través de diversos medios, por ejemplo:

- a) Disco virtual: Sirve para que almacenemos información, video y audio que consideramos importante.
- b) Bookmarking social: Esta herramienta nos da la posibilidad de ingresar enlaces a una página web, esto significa que al momento de volver a visitarla podemos acceder a ellos desde cualquier máquina conectada a Internet.
- c) Wiki: Una de las formas más claras de colaboración en la red son las llamadas wikis, que se utilizan para crear enciclopedias en la internet; el ejemplo más claro es Wikipedia.

Comunicación. Tal como su nombre lo indica, la TIC se desenvuelve en varias áreas, una de ellas es la comunicativa, fundamental en la educación, y entre los principales actores en este ámbito (profesor y alumno) e incluso entre los secundarios (directores y padres de familia). Los siguientes son algunos de sus recursos:

- a) E-mail: Resulta práctico en la docencia porque permite la relación directa, fácil y rápida. La desventaja es que los usuarios utilizan abreviaturas, símbolos y modismos para expresarse y se pierde la riqueza del lenguaje escrito, se descuida la ortografía y la sintaxis.
- b) Foro: Los estudiantes y maestros pueden intercambiar experiencias, comentar las clases y tener una retroalimentación que a la larga será beneficiosa para toda la sociedad. Resulta de gran utilidad en el área



de las ciencias, porque se prestan porque los alumnos ofrecen su punto de vista sobre los temas tratados durante la clase y puedan ser comentados y debatidos por el grupo.

- c) Podcast: Son archivos de sonido que los usuarios pueden descargar y escuchar en cualquier momento.
- d) Blog: Muestra a la opinión pública diversos artículos que son publicados periódicamente.

La TIC en la educación

Ventajas. Participación general, potencialidad de ampliar las experiencias para aprendizajes abstractos, atención individual de acuerdo con el tipo de trabajo. Motiva y facilita el aprendizaje colaborativo, brinda la oportunidad de explorar y conocer nuevos mundos, hace más flexible y personalizado el proceso de enseñanza-aprendizaje, potencia el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales: razonamiento, resolución de problemas, creatividad, visualización de simulaciones; brinda la oportunidad de explorar nuevos mundos, propicia nuevos escenarios y formas de aprender, favorece la motivación, mejora el ambiente general de clase, ayuda en la educación especial.

Desventajas. Adicción, aislamiento, cansancio visual y otros problemas físicos, inversión de tiempo, falta de conocimiento del lenguaje técnico, recursos educativos con poca potencialidad, didáctica, virus, puede encontrarse información no fiable, causan estrés, desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo, supeditación a los sistemas informáticos, necesidad de actualizar equipos y programas, miedos y recelos, caídas del sistema y fallas en la energía eléctrica, necesidad de actualizaciones continuas.



Formación y actualización del profesorado

La formación de los maestros es el factor clave de la integración de la TIC en la educación; si no tienen los conocimientos tecnológicos para identificar y dominar las funciones de esa tecnología ni las habilidades pedagógicas necesarias para favorecer el aprendizaje, acentuar la comunicación e integración curricular puede asegurarse que el impacto será negativo. El concepto de profesor ha cambiado con la TIC; él pasa de un mero transmisor de conocimientos a un guía y acompañante en el proceso de aprendizaje, según conceptos de L. Sánchez García.

Las competencias técnicas que debe tener el docente son: conocimiento del sistema informático, gestión del equipo, uso del procesador de textos, navegación en internet, uso de correo electrónico, conocimiento de hoja de cálculo y base de datos, elaboración de web y materias multimedia.

La actitud del profesor debe ser abierta y crítica ante la sociedad actual.

La TIC en el nuevo concepto cultural

Se vislumbran tres escenarios de los centros docentes para adaptarse a la tecnología de la información y comunicación y al nuevo contexto cultural:

Escenario tecnócrata. Las escuelas realizan simplemente pequeños ajustes: en primer lugar la introducción de la "alfabetización digital" de los estudiantes en el currículum para que utilicen la TIC como instrumento y mejorar la productividad en el proceso de la información (aprender sobre esa tecnología) y luego progresivamente su utilización como fuente de información y proveedor de materiales didácticos.

Escenario reformista. Se dan los tres niveles de integración de la TIC que apuntan José María Martín Patiño, Jesús Beltrán Llera y Luz Pérez: aprender sobre la TIC, aprender de la TIC, y además se introducen en las prácticas docentes nuevos métodos.

Escenario holístico. Los centros realizan una profunda reestructuración

de todos sus elementos. Como indica Joan Majó:

La escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de ellas, sino que estas nuevas tecnologías aparte de presentar unos cambios en la escuela lo producen en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a la gente para este entorno, si éste cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar.

Es necesario que todo el centro se involucre y participe en estos cambios necesarios para la inserción de la tecnología en la educación.

Conclusión

La utilización de la TIC en el campo educativo presenta grandes ventajas, tanto para el alumno como para el docente y en consecuencia para la sociedad.

La Secretaría de Educación Pública en su esfuerzo por implementarla está por aplicar en varios estados del país el



programa Habilidades digitales para todos, macro proyecto que integra el uso de la TIC en la educación básica. Desarrolla modelos diferenciados por nivel y servicio. Plantea su empleo abierto y dinamizador, orientado a facilitar la enseñanza y diversificar el aprendizaje. El objetivo es que los estudiantes puedan establecer sus propios planes y metas de aprendizaje, que posean la capacidad para identificar lo que ya saben, evaluar sus puntos fuertes y débiles, dar seguimiento de sus progresos, y aprender de los éxitos para seguir adelante y aprender de los fracasos para hacer las correcciones necesarias.

Este programa aparece como una transición del Programa Enciclomedia que se implementó en quinto y sexto de primaria y requiere de una formación y actualización de la planta docente que le permita adquirir primero los conocimientos necesarios para posteriormente compartirlos a sus alumnos.

Es necesario un esfuerzo de la SEP para lograr la capacitación de los profesores, fundamental para lograr los objetivos y representó un punto débil en la implementación y aprovechamiento del programa Enciclomedia ya que para su capacitación los maestros requerían invertir parte de su tiempo libre, además los cursos eran opcionales y no tenía valor para carrera magisterial por lo que la mayoría prefería tomar otros cursos que le dieran más puntaje.

Muchos profesores carecen de las habilidades que les permitan enseñar a través del uso de la TIC. Los alumnos saben utilizar mejor este tipo de herramientas lo que coloca al maestro en desventaja y crea un rechazo de éste a utilizar la tecnología, ya que no se siente capacitado.

Es preciso que los docentes desarrollen las habilidades que les permita emplear correctamente los equipos y puedan integrar realmente las herramientas tecnológicas en la educación. ☞

Lecturas recomendadas:

- González Boticario, J. "Aprender y formar en internet". En E. Gaudio Vázquez, *Aprender y formar en internet*, Madrid, ITES-Paraninfo, 2001.
- Majó, J. M. *La revolución educativa en la era internet*, Barcelona, Ciss Praxis, 2001.
- Margarita, C. Y. *Los medios de la comunicación y la tecnología educativa*, México, Trillas, 1979.
- St-Pierre, A. *Internet para estudiantes y maestros*. Guía práctica con ejercicios, México, Trillas, 2000.

Sitios:

- <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETS-Maestros.php>. (2003). Recuperado el 4 de junio de 2008, de <http://www.eduteka.org>: <http://www.eduteka.org>
- Sanchez García, L. (abril de 2004). http://www.cesdonbosco.com/revista/articulos2004/abril/lucas_sanchez_garcia.pdf. Recuperado el 3 de junio de 2008, de http://www.cesdonbosco.com/revista/articulos2004/abril/lucas_sanchez_garcia.pdf: http://www.cesdonbosco.com/revista/articulos2004/abril/lucas_sanchez_garcia.pdf





500 años de lucha por los derechos humanos

ALEJANDRO ROSILLO MARTÍNEZ
FACULTAD DE DERECHO

El año anterior abundaron las referencias a los centenarios y bicentenarios; en 1992 dominó la referencia a los 500 años. Ahora, en este 2011, probablemente no haya imperado alguna pero podríamos rescatar un evento para volver a hablar del V Centenario. Se trata del inicio de la lucha por los derechos humanos en América Latina, anterior a las revoluciones burguesas europeas que suelen ubicarse en la historiografía hegemónica como el inicio de los derechos humanos.

Nos referimos al sermón del dominico Antón de Montesinos, que se considera la primera denuncia respecto al abuso de los conquistadores sobre los indígenas. Fray Bartolomé de Las Casas da cuenta de este hecho y el sermón lo menciona en su obra *Historia de las indias*, recuerda haberlo escuchado en su calidad de encomendero, y que le causó tal impacto que, tiempo después, lo comprenderá como el inicio de su conversión. Por otro lado Montesinos fundamenta su denuncia en un punto clave: resaltar las consecuencias de negar la calidad humana a los indios.



El rey Fernando de Aragón, en 1509, otorgó el gobierno de la isla La Española a Diego, hijo de Cristóbal Colón, y heredero de todos sus bienes. Este gobierno incluía las potestades de litigio que había iniciado el almirante ante la Corona como reclamo de las prerrogativas obtenidas por las Capitulaciones de Santa Fe. El 14 de agosto de 1509 se dictó una cédula en que se autorizaba a Diego Colón la repartición de los indios en las islas cercanas. Esto provocó una auténtica cacería y tráfico de indios. Se hacía una distinción entre el encomendado —que se le consideraba un “súbdito libre”— y el importado que caía en un tipo de esclavitud, situación que condujo

al empeoramiento de las condiciones de vida de la población indígena.

Los sacerdotes que habían llegado al Nuevo Mundo, hasta 1511, no habían puesto gran empeño en la defensa de los nativos. A la llegada de la Orden de los Predicadores (dominicos) se constituyó un grupo de defensores de los indios. Los primeros de estos religiosos arribaron a fines de 1510 bajo el mando de fray Pedro de Córdova; otros dos frailes formaron la primera comunidad dominica en La Española: Fray Antón de Montesinos y Fray Bernardo de Santo Domingo. En 1511, en las vísperas del adviento, según Las Casas:

*El sermón del dominico Antón de Montesinos
se considera la primera denuncia al abuso
de los conquistadores sobre los indígenas*



Ya los religiosos de Sancto Domingo habían considerado la triste vida y asperrimo captiverio que la gente natural desta isla padecía, y como se consumían, sin hacer caso dellos los españoles que los poseían más que si fueran unos animales sin provecho, después de muertos solamente pesándoles de que se les murieran, por la falta que en las minas del oro y en las otras granjerías les hacían; no por eso en los que les quedaban usaban de más compasión y blandura, cerca del rigor y aspereza con que oprimir y fatigar y consumirlos solían.

Ante estos abusos, los religiosos se pusieron de acuerdo en el contenido de los sermones del adviento, y encargaron la homilía a Fray Antón de Montesinos, a partir de un texto preparado por todos los frailes de la comunidad. A tal prédica se invitó a los principales de la ciudad, entre ellos el mismo gobernador Diego Colón. Este célebre sermón de Montesinos es narrado, como ya se dijo, por Las Casas:



Llegando el domingo y la hora de predicar, subió en el púlpito el susodicho padre fray Antón Montesinos, y tomó por tema y fundamento de su sermón, que ya llevaba escrito y firmado de los demás: Ego vox clamantis in deserto. Hecha su introducción y dicho algo de lo que tocaba a la materia del tiempo del adviento, comenzó a encarecer la esterilidad del desierto de las conciencias de los españoles desta isla y la ceguedad en que vivían; en cuanto peligro andaban de su condenación, no advirtiendo los pecados gravísimos en que con tanta insensibilidad estaban continuamente zambullidos y en ellos morían. Luego toma sobre su tema, diciendo así: 'Para os los dar cognocer me he sobido aquí, yo que soy voz de Cristo en el desierto desta isla, y por tanto, conviene que con atención, no cualquiera, sino con todo vuestro corazón y con todos vuestros sentidos, la oigáis; la cual voz os será la más nueva que nunca oísteis; la más áspera y dura, y más espantable y peligrosa que jamás no pensasteis oír' ... 'Esta voz, dijo él, que todos estáis en pecado mortal y en él vivís y morís, por la crueldad y tiranía que usáis con estas inocentes gentes. Decid, ¿con qué derecho y con qué justicia tenéis en tan

*cruel y horrible servidumbre aque-
tos indios? ¿Con qué autoridad habéis
hecho tan detestables guerras a es-
tas gentes que estaban en sus tierras
mansas y pacíficas, donde tan infinitas
dellas, con muertes y estragos nunca
oídos, habéis consumido? ¿Cómo los
tenéis tan opresos y fatigados, sin da-
lles de comer ni curallos en sus enfer-
medades, que de los excesivos traba-
jos que les dais incurren y se os muer-
ren, y por mejor decir, los matáis, por
sacar y adquirir oro cada día? ¿Y qué
cuidado tenéis de quien los doctrine, y
conozcan a su Dios y criador, sean bap-
tizados, oigan misa, guarden las fiestas
y domingos? ¿Estos, no son hombres?
¿No tienen ánimas racionales? ¿No sois
obligados a amallos como a vosotros
mismos? ¿Cómo estáis en tanta pro-
fundida de sueño tan letárgico dormi-
dos? Tened por cierto, que en el estado
en que estáis no os podéis más salvar
que los moros o turcos que carecen y
no quieren la fe de Jesucristo’.*

Ese día, los españoles molestos por estas palabras y encabezados por Diego Colón fueron a hablar con fray Pedro de Córdova. Intentaron reclamarle directamente a fray Antón de Montesinos porque alegaban que el sermón “había sido tan escandaloso y en tan gran deservicio del rey e perjudicial a todos los vecinos desta isla”, y exigían que debía retractarse de lo dicho. No obstante, al domingo siguiente, con un templo lleno que esperaba la retractación de Montesinos, éste confirmó sus palabras anteriores. Entonces las autoridades españolas determinaron quejarse ante el rey Fernando por la actitud de los padres dominicos, quien consideró que las palabras de los dominicos no tenían “ningún buen fundamento de Teología ni Cánones ni Leyes”,

según sus consejeros letrados, como precisa la carta al rey Fernando a Diego Colón fechada en marzo de 1512.

La comunidad dominica envió al propio Montesinos a informar a la Corona; fue escuchado por el monarca, y éste dispuso reunir una junta de teólogos y juristas para que aconsejaran la política a seguir. Conocidos entre otros los testimonios de Montesinos por parte de los dominicos y los del franciscano fray Alonso del Espinal representante de las autoridades de La Española, la junta se reunió durante varias semanas en Burgos (Junta de Burgos). Dictaminaron:

*los indios son libres y deben ser tra-
tados como tales; deben ser instruidos
en la fe, como el Papa lo manda en su
Bula, con toda diligencia; la Corona les
puede mandar que trabajen, pero que
el trabajo no sea impedimento en la
instrucción de la fe y sea provechoso
a ellos y a la república y el rey servi-
do por razón de su señorío; que ese
trabajo sea tal que los indios lo pueda
sufrir, dándoles tiempo para recrear-
se; que los indios tengan casa y ha-
cienda propia y se les de tiempo para
que puedan*



labrar, y tener, y conservar su hacienda a su manera; que se ordene de que tengan comunicación con los pobladores que allá van; que por su trabajo se les de salario conveniente, y esto no en dinero, sino en vestidos y otras cosas para sus casas.

Sobre esta base surgieron las primeras ordenanzas para el tratamiento de los indios, conocidas con el nombre de Leyes de Burgos, de fecha 27 de diciembre de 1512. Respecto a estas leyes, Lewis Hanke señala que estas leyes son

El primer acervo pormenorizado de reglamentos encaminados a normar las relaciones entre indígenas y españoles. Estas leyes comprendían muchas normas para regir el trabajo indígena y para regular el suministro de alimentos, ropa y camas que les correspondían. Más concretamente, las leyes ordenaban a los españoles dueños de vasallos indígenas que construyeran iglesias para ellos, que bautizaran a sus hijos y les enseñaran la doctrina cristiana.

El discurso de Montesinos inicia la defensa de los derechos de los pueblos indios desde unas preguntas cruciales, que marcarán parte de la temática para el desarrollo de la conquista y la colonización del Nuevo Mundo: "¿Estos, no son hombres? ¿No tienen ánimas racionales?". Son cuestiones que, a partir de la negatividad, abren el debate sobre la humanidad de los naturales, sobre su calidad como seres humanos con todas las consecuencias que tiene el reconocerlos como tales: "¿No sois obligados a amarlos como a vosotros mismos?". Es decir, asumir la alteridad del indio y, como consecuencia, respetar sus derechos. La importancia de reconocer esta humanidad no es una mera cuestión teórica o de cierta filosofía de tintes escolásticos, sino que significa un primer paso para comprender la unidad del género humano. Por eso, no es de extrañarse que la disputa que surgió del sermón de Montesinos y de la acción de los dominicos ubicados en la isla, terminó en la Corona, y provocó la promulgación de las Leyes de Burgos de 1512 que aunque en muchos puntos criticables y limitadas, al ser el primer conjunto de normas para regular las relaciones entre colonizadores y nativos, impone limitaciones al ejercicio del poder de los españoles y reconoce ciertos derechos a los indios.



Esta primera denuncia abrirá la sensibilidad de los conquistadores y colonizadores respecto al tema de la calidad humana de los indios. Durante décadas, se dieron opiniones en contrario desde diversos sectores y lugares del Nuevo Mundo y de Europa. La voz de Las Casas será una de tantas a favor del reconocimiento de la humanidad plena del indio, que llegará a su máxima expresión en su controversia con Ginés de Sepúlveda.

Y tal vez por mera casualidad, este año falleció don Samuel Ruiz, heredero de la lucha de Antón de Montesinos y Bartolomé de Las Casas. Pareciera que nos quiso sacudir y recordar que en este año celebramos 500 años de denuncias y luchas que aún deben continuar. ☞

Lecturas recomendadas:

- Las Casas, Bartolomé de. *Historia de las Indias*, Tomo II, México, FCE, 1981.
- Zavala, Silvio. "Carta del rey Fernando a Diego Colón de 20 de marzo de 1512", en *La encomienda indiana*, México, Porrúa, 1992.
- De la Torre Rangel, Jesús Antonio, *El uso alternativo del derecho por Bartolomé de Las Casas*, México, Universidad Autónoma de San Luis Potosí/Comisión Estatal de Derechos Humanos, 2006.
- Hanke, Lewis, *La humanidad es una*, Trad. Jorge Avendaño-Inestrillas y Margarita Sepúlveda, México, FCE, 1985.





Conservación del patrimonio cultural y modernidad

FRANCISCO JAVIER QUIRÓS VICENTE
FACULTAD DEL HÁBITAT
Javier.quiros@uaslp.mx

La forma de pensar y actuar del hombre contemporáneo sobre su herencia cultural tiene sus orígenes en la modernidad; en las ideas, preocupaciones y formas de concebir el patrimonio de los siglos XVIII y XIX. Así, la conservación y restauración de bienes culturales en esta centuria es un asunto científico y de marcado carácter racionalista y empírico. Entre los conceptos más importantes que actualmente se manejan en relación a esos bienes, aparte de la conservación y restauración, están el patrimonio intangible o inmaterial, los paisajes culturales, la conservación y la restauración como quehacer interdisciplinar y multidisciplinar.

Orígenes de la concepción de patrimonio cultural del hombre moderno

En la segunda mitad del siglo XVIII surge el movimiento cultural conocido como la Ilustración, cuya intención es iluminar la razón oscurecida de la humanidad. El concepto del universo cambia gracias a la investigación científica, y pasa de ser una creación divina a una gran maquinaria regulada por leyes físicas medibles. Se desecha el conocimiento irracional y supersticiones de antaño. Triunfa la razón, que sustituye en cierta medida al conocimiento religioso por el científico. La secularización lucha contra instituciones contrarias a la libertad y al racionalismo. Bajo este impulso modernizador desaparecen los gremios, corporaciones que agrupaban a los integrantes de iguales oficios y profesiones y surge la academia, con la finalidad de institucionalizar el conocimiento, antes transmitido con gran celo, personalmente, y de generación en generación. Nace la noción de patrimonio cultural, como el conjunto de bienes culturalmente valiosos que por sanción estatal serán dignos de rescatarse y conservarse para el bien de las generaciones posteriores.

Un nuevo ideal de lo clásico lleva al auge de la arqueología, el descubrimiento de las ruinas de Grecia y Egipto antiguos, fascinan a una élite que revaloriza lo clásico, y revive los estilos del pasado, potencian el coleccionismo y la arqueología misma. Se descubren las ruinas de Pompeya y Herculano que dan pie a novedosos estudios sobre materiales y técnicas, y trabajos de registro, catalogación y dibujos de campo sobre los hallazgos arqueológicos.

Aparece el pillaje y expolio internacional de piezas arqueológicas en su



mayoría egipcias, a partir del siglo XIX y, como resultado, infinidad de piezas se encuentran en museos europeos, principalmente británicos. Siete de sus obeliscos están en los principales centros de poder de occidente surgidos desde el imperio romano: El Vaticano, Turquía, París, Londres, Nueva York e Israel, sometidos por la modernidad a un proceso de conceptualización y transformados en símbolos de poder del occidente. Los museos y academias se convierten en los dos pilares del manejo y control del patrimonio cultural a partir de este mo-





mento. Otro negocio, el de las reproducciones, más asequibles, deriva en uno distinto, más turbio, conocido posteriormente como falsificación.

La ciencia pasa a formar parte fundamental en la sociedad, y se adentra en todos sus aspectos. Se realizan las primeras experiencias de química y física aplicada a la restauración, que forman la base de la restauración científica actual.

Conceptos de conservación del patrimonio cultural en el siglo XXI

¿Qué es conservación? Es mantener en buen estado lo que aún tenemos; es decir, evitar las alteraciones futuras de un bien patrimonial de carácter cultural. La palabra clave aquí es la prevención, por eso se habla de conservación preventiva.

Impedir esas alteraciones es una actividad especulativa, puesto que solamente será realidad cuando está consumada. Esto ha sido evidente en muchos casos en que los tratamientos precautorios de conservación no han sido efectivos y han causado más perjuicio que beneficio. La acción de prevenir no es concluyente hasta que podamos constatar que nuestras conjeturas, han cum-

plido sus objetivos primarios: evitar que un objeto culturalmente valioso continúe su proceso natural de deterioro. Antes de tener esa certeza, sólo podemos manejar suposiciones de que con tal o cual propuesta podría evitarse que el bien siga su desgaste.

Según Salvador Muñoz Viñas, "La conservación es la actividad que consiste en adoptar medidas para que un bien determinado experimente el menor número de alteraciones durante el mayor tiempo posible". Quizás esta definición quede un poco ambigua y se necesite añadir que tiene lugar en el entorno que rodea a la obra, y consiste en controlar los factores medioambientales para ralentizar su deterioro. Por el contrario, la restauración implica intervenir directamente en la parte material de la obra, modificándola.

La ciencia y la conservación. La principal herramienta para evitar el deterioro y prolongar la vida del bien cultural es la ciencia, y su uso ha permitido incorporar directamente a la modernidad la disciplina profesional de la restauración, antes de carácter gremial y artesanal.

Las primeras investigaciones en restauración tuvieron el fin de conocer la

materialidad de los objetos, tales como sus componentes y sus técnicas de factura. Posteriormente se han sofisticado cada vez más los análisis sobre sus materiales, y desarrollado sus procesos de evaluación; actualmente se da gran énfasis a la realización de análisis previos y diagnosis, con anterioridad a la intervención de la obra.

El concepto del restaurador que ejerce su oficio desde la experiencia es una herejía. Él tiene que aplicar determinados métodos, productos y técnicas procedentes de la ciencia dura, concretamente de la química, la física y en menor medida de la biología, avalados por la investigación oficial, aunque a veces sean cuestionables. Y pone a la restauración en el rango de "cosa técnica" y no subjetiva, muy distinta a la naturaleza del bien cultural mismo. La aplicación del conocimiento científico sobre métodos y materiales probados se difunde en artículos de investigación, revistas especializadas, cursillos y seminarios.

Patrimonio intangible o inmaterial.

El concepto de bien cultural intangible o inmaterial se ha revalorizado desde finales del siglo XX a través de convenciones, coloquios y congresos internacionales. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) lo define:

...los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas —junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes— que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural... y éste se manifiesta en tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma como vehículo del patrimonio inmaterial, artes del espectáculo, usos sociales, rituales y ac-



tos festivos, conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo y técnicas artesanales tradicionales.

La situación del patrimonio cultural en la actualidad y su problemática nos ha llevado a revalorizar lo intangible, debido a que cuando la materia desaparece, es lo único que nos queda, de ahí la importancia de su rescate a través de registros, documentación fotográfica, textos y escritos referentes al bien cultural en vías de desaparición. El patrimonio cultural se nos va de las manos, ya sea por su proceso normal de envejecimiento impostergable e incluso en algunas ocasiones, por malas restauraciones que lo deterioran más. Puede ser que los procesos de conservación y restauración sean socialmente imposibilitados, por abandono, por su falta de valoración, e ignorancia de la sociedad sobre su riqueza cultural. Otras veces, el patrimonio se desvanece por intereses que anteponen precios de mercado a dicho valor, beneficios particulares a memoria histórica, e intereses corporativistas a beneficio social colectivo.





Paisajes culturales. El resultado del desarrollo de actividades humanas en un territorio concreto, considerado como bien de interés cultural, es lo que conocemos por 'paisajes culturales', concepto acuñado a finales del siglo xx, cuyo componente identificativo fundamental es la acción humana sobre la que es modificado de manera funcional en relación a la economía, formas de vida, creencias, y cultura. Según la Convención del Patrimonio Mundial de UNESCO, su carácter está definido por la acción e interacción de factores naturales y humanos, debido a un imperativo inicial de carácter social, económico, administrativo-religioso, como respuesta a la adecuación a su entorno natural. Existen paisajes urbanos, rurales, arqueológicos e industriales.

La problemática sobre paisajes culturales, tiene muchas vertientes y varios abordajes. Algunos autores argumentan que en los proyectos de su conservación, se excluye a las comunidades que con su actividad tradicional le dieron origen. Y que el valor de mercado del suelo motiva a que se use de forma incorrecta la legislación de protección sobre patrimonio cultural, para

obtener beneficios fiscales, tributarios y económicos.

Nuevo enfoque sobre el tratamiento de patrimonio cultural. La especialización nos ha llevado a profundizar mucho sobre un solo tema, y a dejar de lado el conocimiento sobre otros relacionados con una misma problemática. La complejidad de la restauración requiere la reunión de múltiples conocimientos, por este motivo la conservación y restauración en la actualidad es concebida como una actividad interdisciplinaria y multidisciplinaria, en que intervienen restauradores, químicos, fotógrafos, biólogos, artesanos y otros.

La ampliación del concepto de bien cultural a lo intangible, implica incluir muchos productos de la actividad del ser humano, que bajo las premisas del racionalismo y la modernidad no estaban considerados. Este cambio nos lleva a replantearnos la profesión del conservador y restaurador de bienes culturales, que se enfoca al tratamiento de la materia de la obra de arte, basado en estudios, análisis y tratamientos científicos de los materiales. Por tal motivo debemos cuestionarnos cuál es el fu-

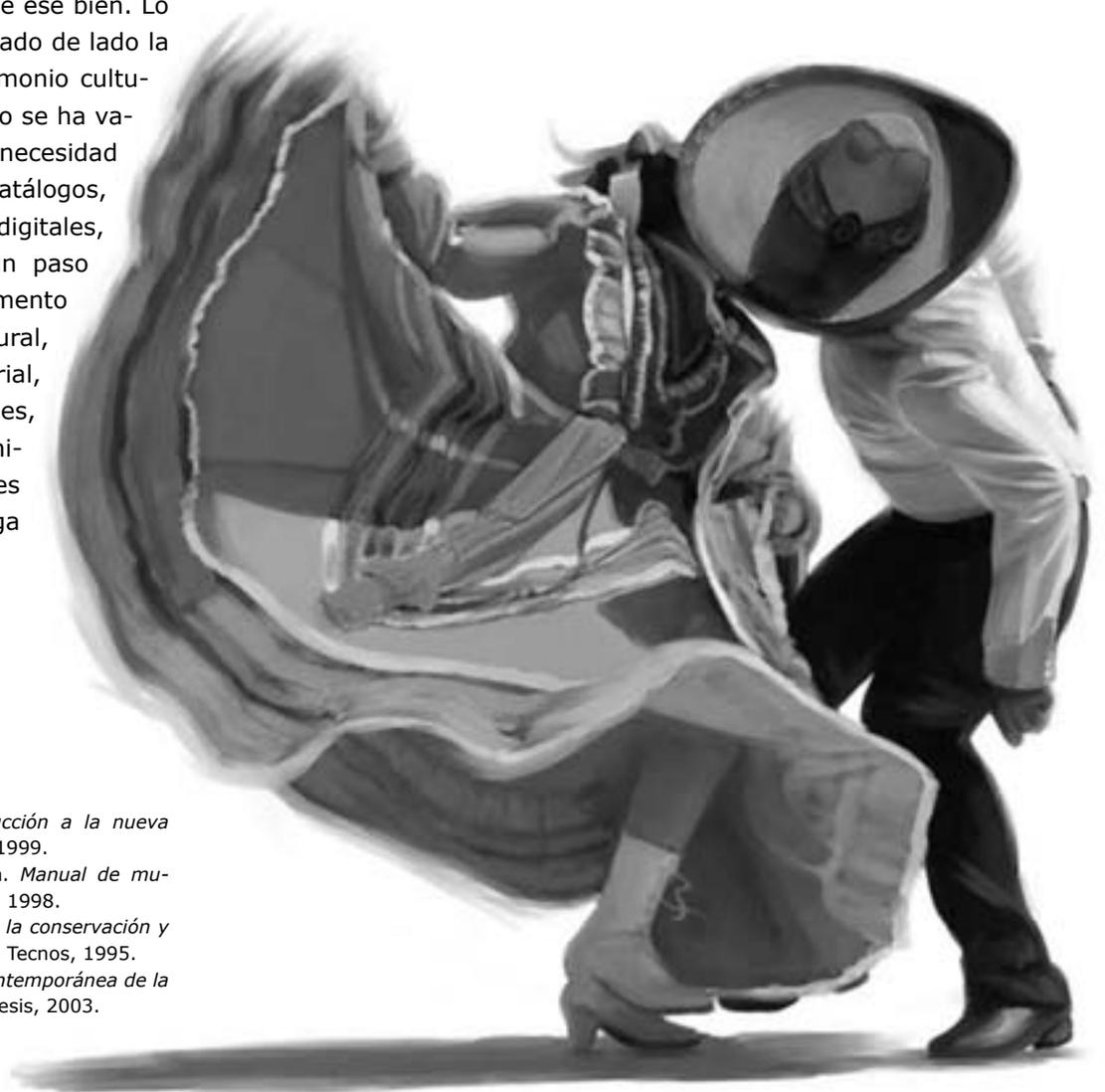
turo del conservador-restaurador que tiene bajo su responsabilidad un bien en tránsito entre lo tangible y lo intangible. Los procesos de intervención en la materia se tendrán que ir cambiando por tratamientos de conservación preventiva, registros, catalogaciones, documentación y el manejo de datos e imágenes digitales de los bienes culturales tangibles e intangibles, de manera simultánea al desarrollo de la ciencia.

Conclusiones

El concepto de bien cultural desde el siglo XVIII se ha manejado bajo las premisas racionalistas y empiristas, y tiene consecuencias positivas y negativas para la conservación y restauración. Lo positivo es que se han aplicado tratamientos de cada vez más científicos, para rescatar el deterioro material de ese bien. Lo negativo es que se ha dejado de lado la parte inmaterial del patrimonio cultural que hasta el siglo XX no se ha valorado ni considerado su necesidad de rescate en registros, catálogos, documentos, imágenes digitales, etcétera. Éste ha sido un paso importante para el salvamento de nuestra herencia cultural, al ir más allá de lo material, en relación a tradiciones, costumbres, leyendas, mitos y otras manifestaciones culturales, donde se alberga la sabiduría ancestral. ↵

Lecturas recomendadas:

- Alonso Fernández, Luis. *Introducción a la nueva museología*, Madrid, Alianza, 1999.
- Hernández Hernández, Francisca. *Manual de museología*, Madrid, Ed. Síntesis, 1998.
- Macarrón, Ana María. *Historia de la conservación y restauración*, Madrid, Editorial Tecnos, 1995.
- Muñoz Viñas, Salvador. *Teoría contemporánea de la restauración*, Madrid, Ed. Síntesis, 2003.





Una ventana a la formación de mejores seres humanos

ARACELI FLORES DE ALBA
DEPARTAMENTO UNIVERSITARIO DE INGLÉS
flores_ara2003@hotmail.com

Vivimos en una era llena de incertidumbre y es necesario replantear la conciencia (psique) humana y las capacidades del intelecto hacia la formación de mejores seres humanos, más sensibles y comprometidos, a través de la adquisición de un conocimiento pleno y fortalecido para enfrentar responsablemente los retos cotidianos.

Edgar Morín, sociólogo francés, señala en su libro *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* que ésta es la fuerza del porvenir y propone

siete principios que los maestros requieren poseer como parte de su preparación —de manera competitiva y constante— para que tengan mejores técnicas y habilidades en la enseñanza.

El principal propósito del autor es proporcionar al sistema educativo las herramientas necesarias para constituir, de manera relevante y significativa, las posibilidades de la aprehensión del conocimiento y su aplicación de manera crítica, estructurada, abierta y sensible a la contextualización del ser humano social, planetario y cósmico, en un ambiente de cambio y transformación constante.

Los principios que Edgar Morín plantea son:

- 1. Las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión.** En esta primera fase habría que analizar cómo curar los riesgos de error e ilusión, para obtener un conocimiento sólido y romper con la fragilidad de carácter y compromiso, de dignidad y conformismo de la cultura en la que estamos inmiscuidos. Se trata de corregir equivocaciones que limitan y minimizan las posibilidades de aprender, de hacer propio el conocimiento para aplicarlo de manera óptima.
- 2. Los principios de un conocimiento pertinente.** La idea es premiar el contexto global, multidimensional y polifacético hacia una racionalidad, impulsándose para conjuntar la coherencia con la experiencia hacia una reflexión autocrítica de manera que el ser humano pueda crecer satisfactoria y exitosamente más allá de la racionalización, es decir, más que ir simplemente a un sistema lógico de explicación, privado de fundamento empírico que solamente conlleva a



un auto engaño necesario para vivir confortable y mediocrementemente.

3. Enseñar la condición humana.

En esta parte, el autor afirma convencer de que todos vivimos en las mismas condiciones y posibilidades de desarrollo; que estamos inmiscuidos en una sociedad globalizada, en una diversidad multicultural con características similares. Todos hacemos prácticamente lo mismo, aunque con ciertas diferencias.

4. Mostrar la identidad terrenal.

En tiempos remotos la humanidad se fue dispersando por diferentes continentes, y estableció sus costumbres, idiomas, estilos de supervivencia, hasta la revolución tecnológica que va en aumento, tema que comenta Morín cuando cita a Marx: “la historia ha progresado por el lado malo”; sin embargo, tiene esperanza de progreso que expresa con una frase de Hegel: “La lechuza de la sabiduría siempre emprende su vuelo al atardecer.” Pretende decir que necesitamos identificar nuestras limitaciones y oportunidades terrenales. Por ejemplo, las catástrofes relacionadas



con los cambios climáticos, la contaminación, el calentamiento global afectan a todos de alguna manera y son fenómenos que los humanos hemos ocasionado; por lo que todos vivimos la necesidad de emprender nuevas formas y estilos de vida, que ayuden a purificar el entorno.

5. Enfrentar las incertidumbres.

“Se requieren herramientas adecuadas que nos ayuden a convivir con nosotros mismos, con los demás y con el medio para interactuar de manera armoniosa y disciplinada, por ejemplo el proyecto Iniciativa México”.

6. Instruir sobre la comprensión.

Morín pretende en esta sección sensibilizar a los educadores para instruir con paciencia, de manera consciente, con tolerancia, empatía y sinergia (lo que tú sabes y lo que yo sé va a crear un conocimiento nuevo).

7. La ética del género humano.

El autor invita a reflexionar sobre qué, cómo, para qué, con qué, y hacia dónde educar, con miras a la plenitud del equilibrio humano y su felicidad progresista.

Estos siete principios se interrelacionan con el conocimiento sobre va-

lores, actitudes, voluntad, autonomía, disponibilidad y apertura al cambio, que invitan a la reflexión y a la toma de decisiones firmes, con el propósito de enseñarnos y enseñar a otros las bondades del ser humano, con miras hacia una vida más feliz, más sana, con un espíritu de triunfo.

Morín hace referencia a la forma como funciona la psique del ser humano: por un lado, señala que el cerebro percibe símbolos que los sentidos codifican de manera única e irrepetible respecto a cada ser humano, ya que influyen las experiencias, las emociones, la inteligencia y la afectividad que cada persona posee de manera distinta. Esto es el *imprinting* del que habla Morín: lo que marca a los humanos a través de la cultura familiar, escolar y social.

Por otro lado, no siempre se perciben los mensajes del exterior o del interior de manera adecuada —son los errores, las cegueras y las ilusiones—: “...las vías de entrada y salida del sistema neuro-cerebral, que conectan el organismo con el exterior, representan tan sólo el dos por ciento de todo el conjunto, mientras que el 98 por ciento implica el funcionamiento interior”.



Existen bloqueos en el aprendizaje debido a la manera de percibir e interpretar mensajes como lo señala Morín en su capítulo 1 sobre los errores intelectuales.

De acuerdo con Morín, "El ser humano es multidimensional: *homo-complexus*; tiene muchas facetas: es un ser biológico, psíquico y social racional y afectivo, lo que provoca una complejidad en la comprensión del conocimiento por la unión del individuo como unidad y como multiplicidad".

El conocimiento se torna incierto. Sin embargo, ante esta postura sería bueno poner atención en proveer a los aprendices de teorías civilizadas (abiertas, racionales, críticas, reflexivas, autocríticas, aptas para auto-reformarlos) Al retomar la frase: "...una teoría debe ayudar y orientar las estrategias cognitivas que conducen los sujetos humanos...", nos enfocamos en el sujeto que, en el proceso de aprender, puede aterrizar ideas en algo real, utilizando la inteligencia general hacia una sencilla comprensión de significados fáciles de interpretar y que desarrolla una racionalidad constructiva que le permite elaborar teorías coherentes y enfrentarse con argumentos firmes al futuro inmediato.

El conocimiento es una necesidad vital para desarrollar la inteligencia y enriquecer saberes desnutridos que nos ciegan ante la posibilidad de coaccionar en la globalización, lo multidimensional, lo complejo del contexto de esta nueva era. Es necesario robustecer la parte psicológica, innovadora y filosófica de la mente humana; así mismo, la parte afectiva, la parte biológica, y que nuestra esencia y participación en el mundo tenga sentido en lo que pensamos, decimos y hacemos.



¿Qué estamos haciendo para mejorar el lugar donde habitamos?, ¿cómo estamos educando para armonizar "los bucles" (las triadas) cerebro-mente-cultura; razón-afecto-impulso; individuo-sociedad-especie? Esto es un proceso de gran incertidumbre que, ante las circunstancias de cambios climáticos, sociales, tecnológicos requiere de seres humanos más preparados y conscientes, ávidos de progresar en equipo y ser congruentes entre el decir y el hacer.

Después de una serie de reflexiones, Edgar Morín indica proceder con las siguientes acciones: enseña la comprensión, trabaja para humanizar al hombre, logra la unidad planetaria en la diversidad, respeta las diferencias e identidades de otros, obedece y guía la vida, instruye sobre la democracia, haz críticas constructivas y sé tolerante... ¡vaya tarea!

Para enseñar a los alumnos a ser demócratas, es vital armonizar y equilibrar la convivencia entre la pluriculturalidad y la diversidad con ejemplos de iniciativa, ética y responsabilidad, que fortalezcan el civismo, la solidaridad, la

obediencia y el desarrollo de la antro-poética (ética del futuro, en la que se busca desarrollar en el estudiante la decisión consciente y responsable de acciones): "...una política del hombre, una política de civilización, una reforma de pensamiento, la antro-poética, el verdadero humanismo, la conciencia de tierra-patria, reducirán la ignominia (deshonra) en el mundo".

Howard Gardner propone que, para enseñar la comprensión, el docente deberá poseer una mente disciplinada y desarrollar en sus alumnos la habilidad de participar con diferentes temas de manera crítica y democrática. Edgar Morín refuerza este mensaje al señalar que aunque haya impedimentos (tecno-burócratas y tecno-científicos), los seres humanos deberán forjar su capacidad para identificar y comprender los elementos que constituyen el conocimiento, y crear críticas que les sean útiles y constructivas al sintetizar, conectar e integrar su percepción, y con ello tomar decisiones óptimas que favorezcan la democracia entre los ciudadanos.

La democracia es, según Morín, la combinación de libertad, igualdad y fraternidad de una comunidad para "ayudarse, desarrollarse, regularse y controlarse". Mientras que para Díaz Barriga es igual a la ejecución de la educación para los derechos humanos con formación cívica, responsabilidad moral y compromiso de todos, sin descuidar el tratamiento de la cuestión de los contenidos de la intención educativa.

No cabe duda que aún hay mucho que hacer con la difícil y compleja tarea de la educación. Un principio es hacer propias las herramientas que Morín promueve en este texto. Dejar a un lado las debilidades humanas y participar en los cambios inmediatos que se sugieren. Y, como primera instancia, empezar por uno mismo; darse a la tarea del bien pensar, del bien ser, del bien estar, del bien decir, del bien actuar. Creo firmemente que todo es cuestión de vivir con plenitud y constancia estos siete principios:

1. Tener la apertura para generar nuevas ideas, evaluar las existentes y buscar aciertos y realidades.
2. Desarrollar la creatividad para comprender los conocimientos con alto índice de complejidad, en la búsqueda de ser racionales, auto-críticos, reflexivos; con la posibilidad de auto-transformarnos hacia el bien común.
3. Ser seres plenamente biológicos, terrenales, culturales, espirituales, sociales, afectivos —de manera individual y grupal—, con todo lo que implica ser seres limitados (racionales, delirantes, trabajadores, lúdicos, empíricos e imaginativos, económicos y despilfarradores; prosaicos y poéticos, humildes y ególatras), equilibrando la conciencia.
4. Enseñar que todos, como seres humanos, aunque únicos e irrepetibles, enfrentamos los mismos problemas y un mismo destino: vivimos, nos reproducimos y morimos. El universo conspira, por ello es necesario surcar nuevos horizontes que alimenten nuestro mundo.
5. Confiar en lo inesperado y trabajar para lo improbable. Nada es estático, todo es incierto.
6. Impulsar la autoestima; comprender la empatía (que tu poder sea tu palabra; que tu actuar sea luz en este mundo de desafíos en medio de





la oscuridad). Buscar espacios de introspección; enseñar a autoevaluar las acciones, omisiones y proyecciones. Reflexionar es un asunto necesario para replantear nuestros proyectos de vida. Hablar y actuar siempre con verdad e integridad.

7. Enseñar a ser conscientes y promover una sociedad cohesiva (en estrecha relación), con valores íntegros. Vivir los problemas en común unión; convivir con la diversidad, multiplicidad, antagonismos y complementariedades. Que la democracia sea un valor fundamental hacia un mundo sustentable.

Puedo entonces concluir que la única manera de poder ser y hacer mejores seres humanos es mediante la puesta en práctica de estos principios, mismos que Edgar Morín desmenuza en cada fase de manera clara, sencilla, ejemplificada (e inspira para desarrollar detalladamente cada uno de ellos). He aprendido como docente que el ejemplo es la base de la educación, y que sería de gran utilidad hacer a los estudiantes partícipes de la lectura de este texto, y promover en ellos el gusto y el interés por discutirlo en clase.

El presente artículo se derivó del ensayo presentado como trabajo final en el seminario: "El docente y el conocimiento", impartido por el Dr. Javier Guerra Ruíz Esparza, en la Maestría en Educación de la Facultad de Psicología y del Instituto de Ciencias Educativas de la UASLP. ☞

Lecturas recomendadas:

- Díaz Barriga A. F. y R.G. Hernández, "Constructivismo y Aprendizaje Significativo" en: *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*, México, Ed. Mc Graw Hill, 1999.
- Howard, G. *La Mente Disciplinada. Las cinco mentes del futuro. Un ensayo educativo*, Barcelona, Ed. Paidós, 2005.
- Morín, Edgar. *Los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro*, México, El Correo de la Unesco, 2001.



Imagen identitaria. La trascendencia del retrato

MARÍA LUISA VÁZQUEZ BRACHO MEDINA

FACULTAD DEL HÁBITAT

marieta.bracho@hotmail.com

Quando vemos un retrato, nos formulamos preguntas en torno al personaje que en él aparece, su nombre, su procedencia, su oficio, porque la fotografía cumple una función de identidad y de trascendencia, incluso en algunas culturas ha sido creencia que al pintar o reproducir el rostro de una persona su alma se captura, y puede perpetuarse más allá de la muerte.

La primera intención de pintar un retrato es captar el parecido, representar las características físicas y psicológicas e interpretar la expresión del rostro, a su vez, el modelo cuando posa adopta una actitud hierática ya que sabe que esa imagen pasará a la posteridad. El rostro revela una serie de rasgos que son interpretados por el artista, asociados con la condición temporal y la necesidad de permanencia del ser humano. En un retrato el juego de miradas es ambiguo, la relación con el espectador es lejana y reservada. Por lo general para realizarlo se prepara el escenario a fin de recrear el contexto del personaje para reafirmar su identidad a través de objetos, escenario y ornamentación que circunscriben la imagen.



El retrato vincula la vida y el arte, por esta razón cada género presenta sus atributos particulares, señala su valor simbólico y enfatiza las convenciones sociales, los rasgos faciales y la vestimenta que define los estratos sociales. Este sentido socio-cultural es adoptado por la fotografía, la aparición del daguerrotipo se centró en la profusión del retrato y su función de documento identitario, utilizando para su realización las mismas composiciones escenográficas y recursos que la pintura.

El auge del retrato motivó a los artistas a escribir tratados sobre este género y establecieron lineamientos y proporciones que continúan vigentes no obstante los lenguajes y técnicas contemporáneas. Se dice que el griego Polignoto fue el primero en exaltar el dibujo como base del retrato y quitar la rigidez de la línea facial al pintar la boca ligeramente abierta, previamente marcada en el arte egipcio. Leonardo Da Vinci en su *Tratado de la pintura* expone la importancia de observar acuciosamente al modelo a fin de conservar en

la memoria su fisonomía y la expresión del semblante para poder dibujarlo en el lienzo. Roger de Plies escribió sobre la pintura de retrato en que expone que no es la exactitud del dibujo sino la "concordancia de las partes lo que consigue la expresión del parecido". Es decir, cada expresión provoca un movimiento diverso de los músculos faciales y disposición distinta de cada una de las partes de la cara, luego entonces, para lograr un retrato, deben concordar los ojos con la boca, el ceño, y todos los músculos de acuerdo con el carácter que se quiere representar.

El temple fue una técnica muy usada para pintar retratos, la aparición del óleo contribuyó, a lograr la exactitud en la variación de tonos de piel, apoyándose en el claroscuro para lograr una viva expresión facial.

Los fotografías cumplen funciones sociales, políticas, conmemorativas, familiares e incluso funerarias, las representaciones pueden ser individuales o en



R. Rosal, *Retrato de la Sra. Martí*, óleo/tela, s.XIX .



R. Rosal, *Retrato de Ramón Martí*, óleo/tela, s.XIX.

grupo. Su clasificación es muy amplia: una imagen femenina, infantil, religiosa, alegórica, entre otras.

Los primeros fueron religiosos y políticos y después sociales. Alrededor del siglo XV comenzaron los de naturaleza profana destinados a usos privados. Arnold Hauser argumenta que entonces fue cuando la pertenencia del retrato deviene una consideración de prestigio que cumple con el deseo de reafirmación social y de permanencia a fin de convertir la imagen en un ícono vigente en épocas futuras.

En México, las primeras intenciones de perpetuar a un personaje fueron político-religiosas y corresponden a las pinturas de los códices, donde se encuentra la imagen de cada uno de los que constituían la élite, quienes se distinguen iconográficamente en virtud de sus atributos. En los talleres de fray Pedro de Gante surgieron las primeras imágenes hechas por indígenas según las normas europeas y tenían como inspiración los de nobles y burgueses españoles. Con la llegada de artistas europeos aparecieron técnicas artísticas que aprendieron los artífices mexicanos. Más tarde se introdujo el retrato civil. Su intención social se

promovió en México a partir del siglo XVI con la introducción de los donantes en la pintura religiosa de encargo, las pinturas de castas, las genealogías del siglo XVIII y las majestuosas “monjas coronadas” que constituyen también un importante legado de su función social. Una de las características de la pintura del retrato novohispano ha sido la precisión del detalle de los ornamentos y en las características faciales. Miguel Cabrera realizó varios civiles y oficiales, además de las pinturas de castas que muestran la pluralidad racial y se enfatiza la indumentaria, las actividades y cada una de las particularidades.

La Academia de San Carlos, establecida en la Ciudad de México en 1765 propició la pintura de retrato, artistas como Felipe S. Gutiérrez, Agustín Arrieta, Hermenegildo Bustos y Juan Cordero, máximo exponente de la pintura nacional del siglo XIX, trabajaron este género.

El pintor catalán Pelegrín Clavé, director de la Academia en 1845, hizo varios cuadros de familias del México decimonónico y transmitió sus conocimientos a nuevas generaciones, incluso a algunas mujeres que lograron acercarse a la práctica artística a través de clases particulares de pintura o al obtener un permiso para ingresar a la academia. Entre las “señoritas pintoras” se encuentran Josefa y Juliana San Román, Eulalia Lucio, Sofía Gómez del Campo y Carmela Duarte que pintaron retratos ubicados dentro de un contexto cotidiano, porque con el paisaje y el bodegón eran los géneros permitidos para el “bello sexo”. También pasó a la litografía, a la miniatura y a la cera.

Hasta fines del siglo XIX la posesión de un retrato era una herramienta de poder, ya que mostraba la fuerza económica y social de los personajes que tenían

la posibilidad de hacerlo, y la ventaja sobre aquellos que no lograban ser inmortalizados en un lienzo.

Entre los retratistas potosinos del siglo XIX se encuentran Juan Bustamante, José María Guerrero, Felipe Moreno, Pantaleón Morett, Miguel Morett, que fue pintor oficial de Carlos Diez Gutiérrez; ellos aprendieron y perfeccionaron su técnica a través de obras provenientes del extranjero o de la copia de estampa. Realizaban los trabajos por encargo, los pintores en búsqueda de clientes se anunciaban en el *Almanaque Potosino* y a la vez complacían las exigencias artísticas en los estados cercanos a San Luis Potosí. En 1847 se estableció la cátedra de dibujo, pintura y escultura en el Colegio Guadalupano Josefino, lo que otorgó un carácter académico a la pintura de retrato.

El pintor e interiorista Margarito Vela era muy cuidadoso en su trabajo; se empeñaba en lograr la expresión y detallar con exactitud la anatomía del rostro y de las manos, se preocupó por lograr las tonalidades de la piel.

Entre los pintores potosinos del siglo XX que hicieron retrato se encuentran Germán Gedovius, quien estuvo en la Academia de San Carlos junto con los

pintores José Salomé Pina y Rafael Flores y fue maestro de Saturnino Herrán, Juan Blanco, José Jayme, Pascual Raygosa, Tere Caballero y Flora Martínez Bravo.

Como argumenta el crítico de arte Jorge Juanes:

A partir del siglo XX la fotografía contribuye con sus imágenes a la renovación de la pintura, se convierte en un recurso que gesta la obra artística, el instante de la acción es captado en la fotografía y a partir de ésta se generan múltiples interpretaciones, el artista transforma la figura sufriendo alteraciones en cuanto a textura y color, el rostro se prolonga, se desdibuja, la línea se disuelve, como resultado la evocación de una identidad referencial.

El retrato nos lleva, a través de la imagen, a tocar la interioridad del personaje, el artista busca expresar la esencia de la personalidad, la esencia de la condición humana y su trascendencia. ☞



Roberto Donis, *Autorretrato*, 1961, óleo/tela



Lecturas recomendadas:

- Aguayo, Fernando y Lourdes Roca. *Imágenes e investigación social*, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 2005.
- Gombrich, Ernst, J. Hochberg y M. Black. *Arte, percepción y realidad*, España, Paidós, 1996.
- Pedraza, José Francisco. *La pintura en San Luis Potosí durante el siglo XIX*, San Luis Potosí, Academia de Historia Potosina, 1969.

Trabajo presentado en el Seminario de investigación, diseño y proyecto 2010 de la Facultad del Hábitat.

Manuel Álvarez Acosta, *Mi Lupita*, óleo/tela, 1950.



El modelo educativo basado en competencias

MA. DEL CARMEN ROMERO RIVERA
DEPARTAMENTO UNIVERSITARIO DE INGLÉS
mcrmero_esl@yahoo.com

El creciente desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y la enorme cantidad de conocimiento disponible exige nuevas competencias personales, sociales y profesionales. En el siglo XXI lo importante no es saber sino dominar las fuentes de acceso.

Es, por tanto, responsabilidad del sistema educativo desarrollar las habilidades de los estudiantes para que actúen de manera adecuada en la sociedad del conocimiento. El avance constante de la ciencia demanda que los seres humanos estén en permanente formación.

Hace algunos años la educación formal terminaba al egresar de una carrera, el saber que adquiría el profesionalista bastaba para responder a las exigencias sociales y laborales. Hoy

no es suficiente acumular información que tendrá una vigencia limitada, es necesario "aprender a aprender", es decir, ser autónomos en la búsqueda del conocimiento al utilizar los recursos tecnológicos, científicos y las relaciones interpersonales.

El modelo educativo basado en competencias pretende dar respuesta a los requerimientos de esta nueva sociedad, ya que se origina a partir de las necesidades de técnicos y profesionistas y pone énfasis en vincular a las instituciones educativas y el sector laboral.

¿Qué es una competencia? Es poder aplicar un conocimiento en alguna actividad, la posibilidad de movilizar recursos y habilidades de un individuo para transformar su ambiente. Es un saber para modificar la realidad y no sólo describirla.

La educación basada en competencias tiene características muy específicas que se contraponen al modelo tradicional. Está centrada en el aprendizaje, se le enseña al alumno a aprender a aprender, a ser autónomo, estratégico, reflexivo, cooperativo y responsable. El



docente funge como facilitador: aplica estrategias que propician el análisis, la síntesis, la reflexión, es decir, fomenta que el alumno manipule el aprendizaje, seleccione lo que es adecuado para un contexto específico y lo transforme.

En este método cambian los roles de los estudiantes y de los profesores para permitir que el alumno desarrolle las competencias que necesita. El docente emplea una pedagogía basada en el diálogo, en el trabajo en equipo, conecta la teoría con la práctica mediante la solución de problemas, diseña proyectos que el educando desarrolla. Incorpora las nuevas tecnologías dentro y fuera





del aula. En general, el maestro debe poseer conocimientos que promuevan la planeación, regulación y evaluación de los procesos cognitivos; dominar la materia, conocer a quienes educa, y la metodología de la enseñanza.

El estudiante por su parte tiene un rol activo, es responsable de su propio aprendizaje; busca, selecciona, analiza y evalúa la información. Aprende con los otros intercambiando ideas, opiniones, etcétera; desarrolla proyectos que le permiten tener un acercamiento con el mundo laboral real.

La educación superior está comprometida con el estudiante para facilitar la adquisición de estudios que le permitan ser una persona y un profesional adaptado al mundo moderno mediante el desarrollo

de competencias genéricas y específicas. Las primeras son aquellas relacionadas con el comportamiento y actitudes como el trabajo en equipo, habilidad para negociar y planificar. Las específicas tienen que ver con aspectos relacionados al campo de estudio.

Este sistema está centrado en el desempeño de los estudiantes, es decir, el alumno formado bajo este modelo tiene la capacidad necesaria para saber qué hacer con lo adquirido, y aplicarlo en diferentes contextos para resolver cualquier situación que se le presente.

La metodología para alcanzar los objetivos establecidos de ese modelo requiere un cuidado especial; el método consiste en la planeación por parte del docente de la forma como facilitará el aprendizaje. Analiza los objetivos del curso y los transforma en sabiduría para después hacer una lista de qué capacidades debe desarrollar, que actividades necesita realizar para lograr la capacidad. Determina qué material didáctico es adecuado, selecciona los ambientes



o escenarios de aprendizaje, decide si los pupilos realizarán las actividades en grupos o de manera individual.

También la evaluación cobra un interés particular ya que no es sólo poner una calificación numérica al término del curso sino hacer un seguimiento de la trayectoria del proceso de formación. El docente monitorea el avance del estudiante, su desempeño día a día mediante las actividades planeadas, le permite hacer una reflexión de cómo está aprendiendo. En este sentido la evaluación es un medio de aprendizaje, permite al docente revisar su metodología y hacer ajustes para lograr los objetivos, y al estudiante autoevaluarse para juzgar sus resultados, analiza como los alcanzó, cuándo, cómo y qué puede hacer para mejorar.

El modelo basado en competencias promete formar un profesionista capaz de dar respuesta al mundo laboral, es un ser humano reflexivo, analítico, emprendedor, con capacidad propia de razonamiento; en general puede manejar las habilidades que le permiten resolver situaciones cotidianas y de trabajo.

En conclusión, el mundo contemporáneo demanda personas altamente calificadas y preparadas para resolver los problemas de este siglo, por lo tanto es importante que la educación sea una acción valorada y planeada que logre su objetivo de enseñar para aprender a aprender, el modelo basado en competencias ofrece esta posibilidad. ☞

Lecturas recomendadas:

- Argudín, Yolanda. *Educación Basada en Competencias, México*, Editorial Trillas, 2007.
- Argüelles, Antonio. *Educación y Capacitación Basada en Normas de Competencia: Una Perspectiva Internacional*, México, Editorial Limusa, 2001.
- Sans de Acevedo, Luisa. *Competencias Cognitivas en Educación Superior*, España, Narcea, 2010.
- Vargas, Fernando. *Competencias Clave y Aprendizaje Permanente*, Uruguay, Cinterfor, 2004.





Mario Molina, Doctor Honoris Causa

Por su importante trayectoria en la docencia, investigación científica y la divulgación, el doctor Mario Molina recibió el título de Doctor Honoris Causa otorgado por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

El licenciado Mario García Valdez, rector de la institución, expresó: La universidad entrega este reconocimiento, en el Año Internacional de la Química propuesto por la Organización de las Naciones Unidas, para hacer consciente al mundo sobre las contribuciones de esta ciencia al bienestar de la humanidad. Y qué mejor exponente que el notable científico mexicano que desde hoy forma parte del claustro universitario.



El doctor Francisco Javier Medellín Rodríguez, director de la Facultad de Química, presentó la semblanza del científico laureado cuyas notables investigaciones fueron factor decisivo para convertirse en el primer mexicano que recibió el Premio Nobel.

de sequías, inundaciones y aumento de calor. A todos los países nos conviene resolver el problema pues aunque causa muchos gastos económicos, costará mucho menos hacerlo, que enfrentar las consecuencias, y en esto están de acuerdo los economistas.

El doctor Mario Molina dirigió un docto mensaje:

La mitad de la superficie terrestre ha sido afectada ya por actividades de los hombres y sus efectos son muy preocupantes. Últimamente he trabajado de manera específica en el cambio climático derivado del problema global que es el deterioro de la capa de ozono afectado por los gases industriales. Aunque después del llamado Protocolo de Montreal todos los países acordaron ya no producir esos compuestos, los emitidos en el siglo pasado siguen allí porque tardan muchas décadas para desaparecer.

Respecto a nuestro país, agregó:

México ha jugado un papel importante de liderazgo en este aspecto, porque nos conviene que se resuelva el problema del cambio climático por nuestra vulnerabilidad; tenemos una costa enorme y climas distintos y lo vemos frecuentemente en los periodos

Para entregarle este nombramiento honorífico, el Consejo Directivo Universitario se reunió en una sesión extraordinaria el jueves 2 de junio próximo pasado. Como invitado de honor acudió el doctor Fernando Toranzo Fernández, gobernador del estado, los miembros de la Junta Suprema de Gobierno, representantes del congreso de la entidad y del Supremo Tribunal de Justicia, funcionarios, académicos, investigadores y alumnos de la UASLP.



➤ Resumen de actividades

3 de junio del 2011 Para concluir las actividades del 50 aniversario de la carrera de Ingeniería Química, y en el marco del Año Internacional de la Química, se realizó un simposio de egresados con la participación de los ingenieros Manuel Ramos Rada, Francisco Javier Salazar Sáenz y Rafael Hernández Mata. El evento se desarrolló en el Auditorio "Rogelio Jiménez Jiménez".

Asistentes al Foro de Ingeniería Química



■ La Facultad de Ciencias Químicas inauguró el Laboratorio de Ingeniería Química y aulas para docencia, con una inversión de cinco millones de pesos.

Develación de placa Laboratorio de Ingeniería Química



4 de junio del 2011 La UASLP signó un convenio con la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, España, con la finalidad de estrechar lazos de colaboración y vinculación

académicas que contribuyan al desarrollo educativo, científico y cultural de ambas instituciones.

5 de junio del 2011 Como presidente del Consejo Nacional de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), el licenciado Mario García Valdez viajó a la Ciudad de México para presidir la reunión de ese organismo. Ahí se propuso crear un vínculo entre la asociación y la Subsecretaría de Educación Básica de la SEP para fortalecer el programa de educación continua destinado a los docentes de nivel básico; además se entregó el anteproyecto sobre el protocolo Estudios de Sistemas de Seguridad en las instituciones de educación superior (segunda parte).



Aistentes a la reunión de ANUIES.



Reunión de ANUIES en la Ciudad de México.



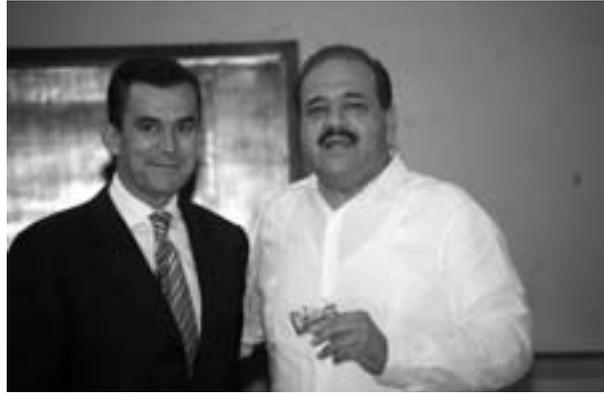
Inauguración del Verano de la Ciencia.

6 de junio del 2011 En el Centro Cultural Universitario Bicentenario se inauguró el XVII Verano de la Ciencia de la UASLP, en que participaron 329 estudiantes. El programa comprendió el III Summer Research Program con jóvenes de diferentes países; el II Verano Nacional de la Ciencia, el XIII Verano de la Ciencia de la Región Centro y el Verano de la UASLP; en éste compartieron actividades exclusivamente estudiantes y académicos de la universidad.

7 de junio del 2011 En el Auditorio de la Facultad de Economía el Rector inició los trabajos de la quinta generación del Diplomado en Competencias Docentes del Nivel Medio Superior, que ha logrado insertar a más de mil 250 profesores de los diversos subsistemas de educación media superior.



Diplomado en Competencias Docentes del Nivel Medio Superior.



Entrega oficial de la credencial Santander al rector.

8 de junio del 2011 Con motivo del convenio de colaboración entre Grupo Santander y la UASLP, los directivos de esa empresa entregaron la credencial de identificación universitaria.

9 de junio del 2011 Como parte del programa de movilidad estudiantil internacional el licenciado Mario García Valdez signó un acuerdo con la Universidad de Cádiz, España, a través de su rector, el doctor Diego Sales Márquez. Para establecer las bases del intercambio de estudiantes en los niveles de grado, máster y doctorado.

Firma de Convenio entre la UASLP y la Universidad de Cádiz



■ Iniciaron los trabajos del curso-taller Preparación de ponencias, artículos y otras contribuciones, que ofrece la Secretaría Académica a sus profesores, investigadores y directivos interesadas en ampliar su conocimiento sobre los procesos de comunicación científica y los factores que determinan el interés y la aceptación de ponencias y artículos académicas. El curso fue impartido por el maestro Rolando Emilio Maggi Yáñez, miembro del Comité Científico del Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

Curso Elaboración de ponencias



Entrega de cartas de pasante de Estomatología



10 de junio del 2011 Se entregó constancia de qué 115 médicos estomatólogos egresados de la generación 2006-2011 de la Facultad de Estomatología.

11 de junio del 2011 Con la participación de 40 asistentes, se desarrolló el curso-taller Uso apropiado y eficiente del agua. Su calidad y manejo. El curso fue realizado por la Agenda Ambiental a través del Sistema de Manejo Ambiental y el Programa Universitario del Agua.

12 de junio del 2011 La Unión de Asociaciones de Personal Académico presentó el libro *Saturnino, el caudillo olvidado* obra ganadora del Premio Arena 2010 Rubén Álvarez Acevedo, profesor jubilado de la Facultad de Ingeniería.



Presentación del libro sobre Saturnino Cedillo.

■ La División de Difusión Cultural presentó en el Edificio Central el espectáculo Huasteca Linda con la participación de los grupos Axtla y Fuego Nuevo.



Espectáculo Huasteca Linda.

13 de junio del 2011 La universidad signó un convenio de colaboración con El Instituto de Ecología A.C., centro público de investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, dedicado a efectuar investigación básica y aplicada en el área de ecología, biodiversidad, conservación, manejo de recursos y disciplinas afines, que formula, ejecuta e imparte programas para estudios de especialidades de maestrías, doctorados y estancias posdoctorales.

15 de junio del 2011 Para conmemorar el día de la libertad de expresión, la rectoría ofreció un desayuno a los representantes de los medios de comunicación locales que cubren la fuente universitaria.



Desayuno con reporteros de la fuente.

■ Se suscribió un compromiso de colaboración entre la UASLP y la Auditoría Superior del Estado acerca de los diplomados y cursos de capacitación que ofrecerá la universidad.



Firma de convenio UASLP-Congreso del Estado.

■ La Facultad de Psicología presentó el libro *Dibujando mi interior. Manual de apoyo a pacientes oncológicos infantiles* de la maestra Rocío Angélica González Romo. La obra es un cuento psicoeducativo que nació como resultado de las necesidades observadas en los cuidados primarios de los pacientes oncológicos infantiles en diferentes talleres de arte terapia, entrevistas, visitas a hospitales y especialmente en los trabajos realizados por la Asociación Mexicana de Ayuda a Niños con Cáncer.



Presentación del libro *Dibujando mi interior*.

16 de junio del 2011 El Instituto Italiano Design estableció una alianza estratégica para un programa de cooperación académica.

17 de junio del 2011 Con una inversión cercana a los siete millones de pesos, se inauguró la Clínica de Alta Especialidad en Odontología Integral Avanzada, en las instalaciones de la Facultad de Estomatología, que se logró gracias al esfuerzo de la universidad, la Fundación Gonzalo Río Arronte, y el Gobierno del Estado; donde allí se ofrecerán servicios a personas con capacidades diferentes.

18 de junio del 2011 En su visita al campus universitario de Rioverde en la Zona Media, el Rector suscribió un convenio con la Comisión Nacional del Agua, y presidió la graduación de la



Inauguración de la Clínica de Alta Especialidad en Odontología Integral Avanzada.



Recorrido por la clínica de Odontología Integral.

primera generación de las dos carreras que empezaron en 2006, las licenciaturas en enfermería y mercadotecnia.

19 de junio del 2011 La UASLP firmó un pacto para el establecimiento de la red de colaboración académica entre instituciones geográfico-universitarias con las universidades de Guadalajara, Nacional Autónoma de México, Autónoma

del Estado de México, de Quintana Roo, Veracruzana, Autónoma de Guerrero y El Colegio de Michoacán.

20 de junio del 2011 El doctor Pedro Sánchez Escobedo dirigió el taller Transformación de los planes y programas al sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos, con la finalidad de regular el reconocimiento académico y promover la movilidad en México para romper con el aislamiento y la autosuficiencia de escuelas y carreras.

■ La alumna de la maestría en Ciencias Odontológicas Carolina Sámano Valencia obtuvo el Premio como Investigador Joven, en el pasado Congreso Internacional de Materiales Dentales 2011 que se realizó del 27 al 29 de mayo del presente año en Seúl, Corea.

Carolina Sámano Valencia con el Dr. Juan Pablo Loyola y Dr. Gabriel Martínez.

■ El Comité de Damas Voluntarias de la UASLP, encabezado por la señora Maricela Castañón de García, depositó la segunda parte de la colecta en favor de La Cruz Roja Mexicana. Finalmente se entregó a la institución una cantidad cercana a los 140 mil pesos.

Entrega de donativo de la UASLP a la Cruz Roja Mexicana.



Entrega de reconocimiento a la señora Maricela Castañón

21 de junio del 2011 El diplomático Nace Crawford visitó las instalaciones de la universidad y se mostró interesado por el buen posicionamiento de esta casa de estudios. El programa Maestro visitante será renovado el próximo ciclo escolar en la UASLP.

Cónsul Nace Crawford



23 de junio del 2011 Organizada por el licenciado Juan Ramón Nieto Navarro, abogado general de la universidad, inició la IV Reunión nacional de la Asociación Mexicana de Abogados de Universidades Públicas que reunió a 17 representantes de nueve instituciones de educación superior del país.



IV Reunión de la Asociación Mexicana de Abogados.

24 de junio del 2011 Con la intención de estrechar lazos de colaboración y vinculación con otras entidades de educación superior, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí signó un convenio de colaboración académica, científica y cultural con la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

- La Facultad de Derecho organizó una ceremonia para entregar sus cartas de pasante a la generación 2006-2011 formada por 350 egresados de esa prestigiada institución reconocida nacional e internacionalmente. El acto tuvo lugar en el Centro Cultural Universitario Bicentenario.



Entrega de cartas de pasante Facultad de Derecho

25 de junio del 2011 La UASLP firmó un convenio académico con la Universidad Autónoma del Carmen, con la intención de fortalecer la vinculación entre ambas instituciones universitarias. Los alcances de este convenio beneficiarán primordialmente a la comunidad universitaria de la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca.

- También aprobó un convenio con la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Los objetivos que persigue son el intercambio académico, la movilidad estudiantil y el establecimiento de redes entre los cuerpos académicos

y los programas de posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración y el Centro de Ciencias Económicas y Administrativas.

26 de junio del 2011 Como alianza estratégica en materia de cooperación académica, la UASLP y la Universidad Eafit, en Medellín, Colombia, formalizaron un acuerdo en que se declara a la internacionalización como una de sus prioridades, y por eso promueve el entendimiento multicultural a través de actividades educativas, de investigación, el intercambio de personal académico y estudiantil.

- Dinámico y proactivo resultó el curso-taller El profesor-tutor universitario; participaron maestros de la Facultad de Agronomía interesados en innovar y mejorar las prácticas tutoriales propias y de la entidad académica. Los asistentes reflexionaron sobre la situación actual de la tutoría y presentaron propuestas para su mejora. El curso fue impartido por la doctora Gabriela de la Cruz Flores, académica de la UNAM.



Curso-taller El profesor-tutor universitario.

- El Instituto de Metalurgia efectuó su tradicional día de puertas abiertas. Quienes acudieron a esta invitación pudieron experimentar, conocer y aprender esta ciencia a través de visitas guiadas y otras actividades.



Foto del recuerdo en la base periférica de la Cruz Roja

27 de junio del 2011 La señora Maricela Castañón de García asistió a la inauguración de la base periférica de la Cruz Roja en el fraccionamiento La Virgen, municipio de Soledad de Graciano Sánchez, donde se ofrecerán servicios pre-hospitalarios, consulta externa y enfermería, análisis de laboratorio y atención de desastres.

30 de junio del 2011 Participa la Facultad de Estomatología en la



Ceremonia de certificación Escuela libre de caries



certificación del programa Escuela Libre de Caries. Entregó 48 certificados a graduados del Jardín de Niños Municipal Francisco Gabilondo Soler y se certificó a los centros educativos Satélite, Estefanía Castañeda y Abasolo.



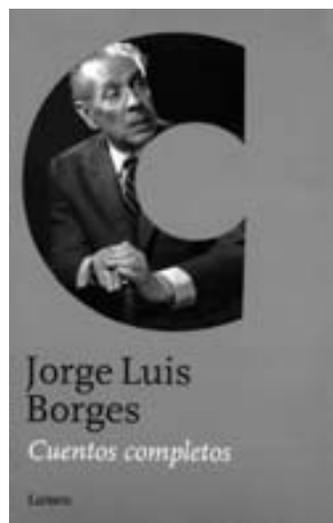
Presentación de Nacho Méndez en la UASLP

■ La División de Difusión Cultural presentó un evento totalmente diferente, la conferencia musicalizada sobre el compositor Nacho Méndez. Estuvo presente el licenciado Mario García Valdez.

■ ■ ■ ■ Cuentos completos

Jorge Luis Borges es uno de los grandes escritores de todos los tiempos. Habitante en sombras de la Biblioteca Universal, a lo largo de su obra construyó un mundo lleno de mitos, metáforas, laberintos, espejos, tigres y ecos literarios que le convirtieron en supremo custodio de la memoria literaria.

La editorial Lumen publicó su obra completa y empezó con un volumen que reúne, por primera vez, todos los cuentos del escritor argentino. Aquí se podrá encontrar piezas tan memorables como *El Aleph*, *El jardín de los senderos que se bifurcan*, *Pierre Menard*, *Las ruinas circulares* y *tantas otras invenciones inmortales*. Estamos sin duda ante un acontecimiento literario de primera magnitud que, de hecho, propone una relectura de Borges.



Borges, Jorge Luis.
Cuentos completos, Argentina.
Lumen, 2011.



García Muñoz, Martín Ernesto.
La Ruta de Hidalgo en San Luis Potosí Arquitectura y Paisaje 1810- 1910- 2010, México.
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2011.

La Ruta de Hidalgo en San Luis Potosí Arquitectura y Paisaje 1810- 1910- 2010

Mucho se ha dicho y escrito sobre la gesta iniciada el 16 de septiembre de 1810 en el pueblo de Dolores, Guanajuato, que hoy conocemos como "lucha de la Independencia". A pesar de su trascendencia, sólo conocemos la generalidad de sus actividades y rutas, pero existen grandes lagunas en la información.

Martín García Muñoz narra y divide en tres grandes capítulos, como lo hizo Dante Alighieri en *La Divina Comedia*, la ruta de Hidalgo desde Dolores hasta Chihuahua. Considera primer periodo al que va de Dolores a Puente de Calderón como "el paraíso"; de Puente de Calderón a Acatita de Bajan "el purgatorio" y de Acatita a Monclova y Chihuahua como "el infierno".

Este libro se centra en "el purgatorio", el tramo quizá menos conocido que recorrieron el cura Hidalgo y los insurgentes, que en buena parte corresponde al estado de San Luis Potosí. El paisaje de las estepas áridas y rocosas de la altiplanicie potosina, con sus paisajes y pueblos de belleza peculiar, es escenario digno de ser admirado.

Cómpralos en:



**LIBRERÍA
UNIVERSITARIA
POTOSINA**

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



Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

SESIÓN ORDINARIA DEL 25 DE MAYO DEL 2011

El H. Consejo Directivo Universitario aprobó:

■ La expedición de ocho diplomas de especialidades impartidas: por la Facultad de Ciencias Químicas, en Ciencias Químico Biológicas, a la química farmacobióloga Ana Luz Galván Valdez. Por la Facultad de Estomatología, en Cirugía Maxilofacial, a la cirujana dentista Laura Gabriela González Valdez. Por la Facultad de Medicina, en Medicina Familiar a la médica cirujana Eudelia López Ramírez, en Medicina Interna al médico cirujano Juan José Medina Jasso, en Pediatría, a los médicos cirujanos Federico Raúl Garma Montiel, Luis Manuel Leija Martínez y Martha Cristina Ramírez Rosalino y en Radiología e Imagen, al médico cirujano y partero Thomas Joseph Hodgers Fernández.

■ También aprobó 33 títulos de grado de maestría: por la Facultad de Ciencias, en Ciencias Aplicadas, a la ingeniera electrónica Diana Díaz Romero. Por la Facultad de Ciencias Químicas, en Ciencias en Ingeniería Química, a los ingenieros químicos José Eduardo Monsiváis Rocha, José Alfonso Pinedo Escobar y Víctor Hugo Ramos Martínez, en Ciencias Químicas, al químico farmacéutico biólogo Jaime Cardoso Ortiz. Por la Facultad de Contaduría y Administración, en Administración con Énfasis en Negocios, al contador público Pedro Alejandro Correa Rodríguez. Por la Facultad de Derecho, en Política Criminal, al abogado Gerardo Javier Torres Juárez. Por la

Facultad de Enfermería, en Salud Pública, a la médica estomatóloga Wendy Margarita López Alonso, a la licenciada en enfermería María Elena Ojeda Guerrero y a los médicos cirujanos Efraín Luna Barrios y Kelvin Saldaña Valero. Por la Facultad de Estomatología, en Endodoncia, a los cirujanos dentistas Rubén Chávez Siqueiros y Claudia Cecilia García Lazcan. Por la Facultad de Ingeniería, en Ingeniería de Minerales, a las bioquímicos Yadiralia Covarrubias Rubio y Dulce María González Hernández y al ingeniero químico Ricardo Martínez Alvarado, en Ingeniería de la Computación, al ingeniero en informática Ramur Díaz Araujo, en Planeación y Sistemas, a la ingeniera en sistemas computacionales en programación Adriana Gaitán Méndez, al ingeniero mecánico electricista Humberto Morán Castillo, a los ingenieros químicos María del Socorro Marina Ortiz Facundo e Israel Vargas Galván y al ingeniero civil Leobardo Vázquez Pineda. Por las Facultades de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina, en Ciencias Ambientales a la química farmacobióloga Sonia Guadalupe Castillo Gutiérrez, a la licenciada en humanidades Tzitzí Sharhí Delgado Lemus, al ingenierurín Studiengang Architektur Swen Oliver Erbe, al ingeniero ambiental Ricardo Melo Cuervo. Por la Facultad de Psicología, en Psicología, a la licenciada en administración Julieta Macías Navarro, a los licenciados en psicología Oscar Martínez Blanco, María de los Milagros Morales Vázquez, Darío Sandoval Gutiérrez, a la licenciada en ciencias de la educación Perla Patricia Rubio García, a la licenciada en educación especial en área de problemas de aprendizaje Eulalia Sánchez Arriaga, en Educación, a la ingeniera química Rocío Magdalena Humara Orta.

■ Igualmente dos títulos de grado de doctor por la Facultad de Ciencias Químicas, en Ciencias en Ingeniería Química, al maestro en ciencias en ingeniería química Raúl Ocampo Pérez; por las facultades de Ciencias Química, de Ingeniería y Medicina, en Ciencias Ambientales, a la maestra en ciencias ambientales Melissa Bocanegra Salazar.

➤ Lo que viene en el próximo número

■ Importancia de los ácidos omega 3



A los ácidos grasos esenciales que tienen el nombre de omega 3 no los produce el organismo y por tanto deben obtenerse de los alimentos, por ejemplo el pescado azul, salmón, bacalao, nueces, aceites de oliva, maíz y girasol. Selene I. Ruvalcaba y cols. elaboraron un artículo sobre la importancia de estos ácidos y, por el contrario, los efectos negativos que trae consigo la falta de ellos en el cuerpo. "Los omega 3 participan en la elaboración de proteínas antiinflamatorias y por tanto contribuyen al alivio de enfermedades como el asma, la arteriosclerosis, artritis, etcétera". •

□ Herramientas para la investigación científica

El doctor Martín Beltrán Saucedo y col. escriben sobre un asunto de interés para los investigadores, o para quienes desean serlo. Aconsejan que para generar nuevos saberes, las personas deseosas de hacerlo tienen que desarrollar habilidades de creatividad, apertura, pensamiento divergente, libertad de asociación, hábitos de observar, reunir la información, tratarla, analizarla y poner el conocimiento en forma escrita. •



■ Para mejorar las relaciones humanas

No cabe duda que la relación entre humanos toma a veces características complicadas y "la dificultad radica en que cada uno entendemos la realidad de diferente forma", como escribe Liliana Galván Espinosa. La autora propone la teoría firo-b como una de las posibles soluciones al problema del mal entendimiento con los congéneres y dice que el nombre deriva de sus siglas del nombre en inglés Fundamental Interpersonal Relations Orientation-Behaviour. •



Seguimos
CRECIENDO con tu
COLABORACIÓN

**Universitarios
Potosinos**

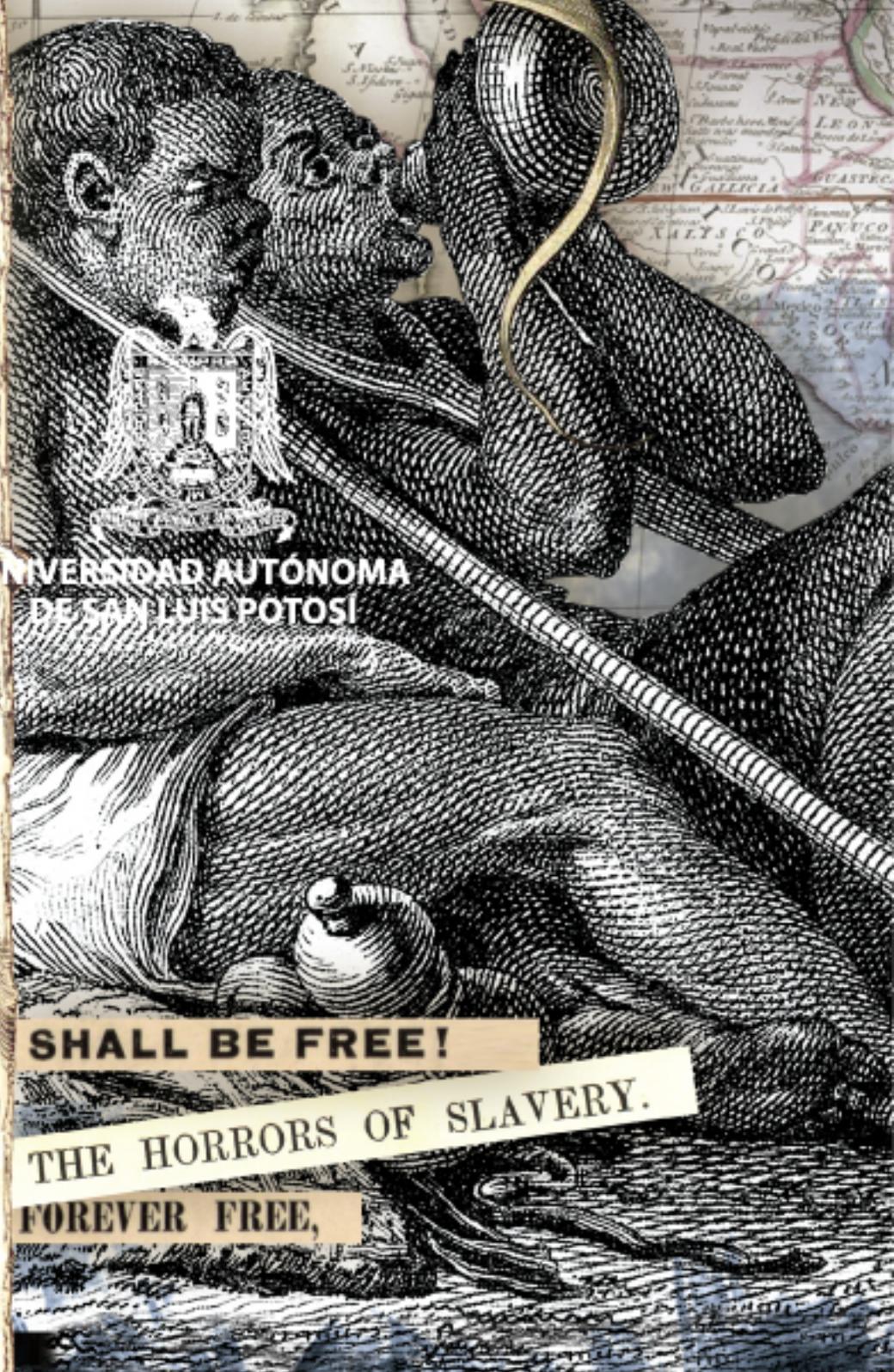
propicia la libre expresión
de las ideas y
contribuye a difundir
la cultura en la
comunidad universitaria y
en la sociedad.



Tus artículos
enriquecen el contenido editorial y
difunden los conocimientos
profesionales, ideas y experiencias
a miles de lectores
de la ciudad, del estado y
de las universidades
del país.

Dirige tus colaboraciones a la dirección electrónica revuni@uaslp.mx o a nuestras oficinas.

500 AÑOS DE LUCHA
DERECHOS HUMANOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

SHALL BE FREE!

THE HORRORS OF SLAVERY.

FOREVER FREE,