



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

NUEVA ÉPOCA
AÑO SIETE
NÚMERO UNO
MAYO DEL 2011

Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN



MÉXICO EN EL CENTENARIO
DE LA INDEPENDENCIA

SEIS FOTOGRAFÍAS
DE OBRAS POTOSINAS

ISSN-1870-1698



9 77 1870 169005

SAQUEO DEL
PATRIMONIO CULTURAL

INFORME ANUAL DE
RECTORÍA

GANAR PESO
¿CON PRODUCTOS LIGHT?



Segunda Reunión Nacional de Redes de Comunicación de la ANUIES “**La ciencia desde la Comunicación Social de las Instituciones de Educación Superior**”

Fecha: 13, 14 y 15 de julio de 2011

Lugar: Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Salas del Centro Cultural Universitario Bicentenario

Organiza:

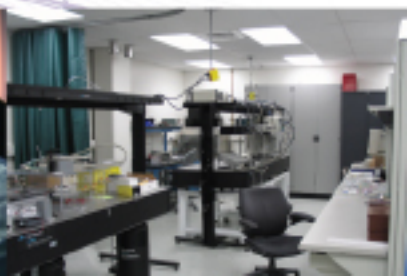
Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ANUIES
Universidad Autónoma de San Luis Potosí UASLP
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí



Red de
comunicación de la
Región Noroeste de
ANUIES



Red de Comunicación
Región Centro Sur
ANUIES



Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

NUEVA ÉPOCA

AÑO SIETE • NÚMERO UNO • MAYO 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



■ En 1910 México celebró el primer centenario de su independencia. Bajo el régimen porfirista, los festejos giraron en torno a la pujanza y modernidad del país e incluyeron inauguraciones de monumentos e importantes obras de ingeniería hidráulica y civil, conferencias, veladas literarias, recepciones y desfiles militares. Parte de la conmemoración fue la edición del *Álbum gráfico de la república mexicana*, que presentaba fotografías del patrimonio arquitectónico del país. La obra incluyó seis imágenes de los edificios más representativos de la capital potosina, que se muestran en la portada de este número de *Universitarios Potosinos*, e ilustran en sus páginas interiores el texto del doctor Jesús Villar Rubio.



Contáctenos a través del correo electrónico: revuni@uaslp.mx





SECCIONES

■ EDITORIAL pág. 3

■ SUCESOS pág. 56

- ⇒ El Rector presentó su informe anual
- ⇒ Resumen de actividades

■ RECOMENDACIONES EDITORIALES pág. 61

- ⇒ Estrategia de política pública en la gestión financiera en los municipios urbanos de México y su impacto en la gobernabilidad local
- ⇒ RAYO
- Política y naturaleza entre los mayas

■ LEX UNIVERSITATIS pág. 62

Consejo Directivo Universitario

■ LO QUE VIENE... pág. 64

- ⇒ Restaurantes potosinos de antaño
- ⇒ Javier Reyes Ceja
- ⇒ ¿Por qué es difícil aprender un idioma extranjero?

Artículos

■ SINAPSIS pág. 4

Saqueo, robo y tráfico ilícito del patrimonio cultural
JOSÉ CHESSIL MARTÍNEZ MORENO

Cosecha de lluvia: una alternativa para comunidades rurales marginadas
RODOLFO CISNEROS ALMAZÁN Y COLS.

Investigación, historia y caminos del científico educativo
MARTÍN BELTRÁN SAUCEDO Y COL.

Aplicaciones electrostáticas en xerografía
MILKA ELENA ESCALERA CHÁVEZ Y COL.

Las patentes biotecnológicas en México, Estados Unidos y Europa
CARLOS E. ARCUDIA HERNÁNDEZ Y COL.

■ ÁGORA pág. 30

Los soldados potosinos en la Guerra de Independencia
CARLOS GARROCHO SANDOVAL

Ecoturismo en el Amazonas: caso San Juan del Soco
DANIEL GRIMALDO SÁNCHEZ

Ganar peso... ¿con productos light?
LAURA IGLESIAS ATILANO Y COLS.

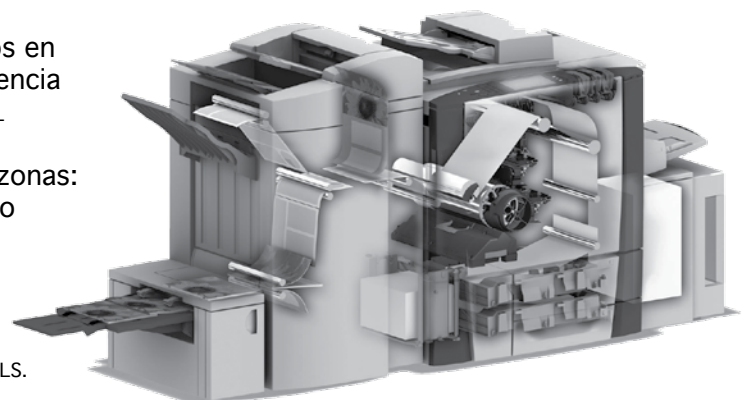
■ EN LAS AULAS pág. 44

México en el centenario de su independencia, seis fotografías de obras potosinas
JESÚS VILLAR RUBIO

Ideas para elaborar nuevas visiones educativas
SONIA DERREZA CASTAÑEDA

Evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje
AGUSTÍN GUTIÉRREZ CHIÑAS

⇒ 20 Aplicaciones electrostáticas en xerografía



Una de las principales arterias de la ciudad, la avenida Venustiano Carranza, ha perdido poco a poco su tradicional fisonomía arquitectónica. Numerosas fincas del siglo pasado que le daban prestancia y señorío fueron derrumbadas y muchas sufrieron cambios importantes en sus diseños estructurales. En todos los casos fueron casas valiosas por su técnica de construcción, materiales empleados, estilo arquitectónico, representativas de un periodo histórico local y elementos ornamentales del paisaje urbano.

Resultó significativo que a pocos días de haber llegado a la coordinación general de *Universitarios Potosinos* el artículo “Saqueo, robo y tráfico ilícito del patrimonio cultural” escrito por José Chessil Dohvenhnain Martínez, el periódico *Pulso* publicó la opinión autorizada de Jesús F. Villar Rubio, doctor en arquitectura y miembro del Consejo Editorial de esta revista, quien por sus conocimientos y experiencia expresó argumentos valiosos sobre el deterioro en la avenida Carranza:

La falta de respeto e ignorancia al patrimonio urbano arquitectónico del siglo XX —expresa el profesionalista— se demuestra, entre muchas, con las recientes demoliciones de las casas Derbez-Pizzuto —una de las primeras obras de Cossío y Algara en la ciudad— que estuvo en la esquina de Carranza y Capitán Caldera; la que habitó la familia Hernández de los Santos, en Carranza 1640, y la agresión al antiguo edificio de la Cámara de Comercio.

De no conservarse el patrimonio, no habrá continuidad histórica como legado cultural que habla de la vida de los potosinos, de su evolución social y económica...y parte de esa evolución la muestran los cambios estéticos y materiales de los edificios.

El doctor Villar Rubio es también el autor del artículo “México en el centenario de su independencia, seis fotografías de obras potosinas”. Nos presenta las imágenes de monumentos arquitectónicos representativos de la capital, que fueron incluidas en una obra editorial conmemorativa al primer centenario de la independencia de México. El Teatro de la Paz, El Palacio de Cristal, la Alameda de la Constitución, el Pabellón de Exposiciones, la Penitenciaría del Estado y la Presa de San José, fueron entonces —y siguen siendo— un vínculo con la historia, un elemento esencial de la identidad de un pueblo. La preservación de éstas y otras obras es una tarea colectiva, autoridades y ciudadanos debemos fomentar la comprensión de los valores culturales e incorporar este conocimiento al desarrollo social cotidiano, con el fin de entender lo que hemos perdido y justipreciar lo que debemos conservar. ☞

Saqueo, robo y tráfico ilícito del patrimonio cultural

JOSÉ CHESSIL DOHVEHNAIN
MARTÍNEZ MORENO
COORDINACIÓN DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANIDADES
tetil_007_chisquis@hotmail.com

De acuerdo con la Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural de 1972:

El patrimonio cultural se compone de los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura; elementos o estructuras de carácter arqueológico; inscripciones, cavernas y grupos de elementos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia. Los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia. Los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza así como las zonas incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico.



Lo que define la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) lo podemos llamar 'patrimonio cultural material' y dividirlo en bienes culturales muebles e inmuebles. De acuerdo con la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural, los inmuebles:

Son los lugares, sitios, edificaciones, obras de ingeniería, centros industriales conjuntos arquitectónicos, zonas típicas y monumentos de interés o valor relevante desde el punto de vista arquitectónico, arqueológico, histórico, artístico, científico y funcional.

Así, son edificios o lugares importantes para la nación imposibles de trasladar, mientras que los bienes culturales muebles son:

...todos los bienes amovibles que son la expresión o el testimonio de la creación humana o de la evolución de la naturaleza y que tienen un valor arqueológico, histórico, artístico, científico o técnico.

La Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas trata al patrimonio cultural en



calidad de monumento. Por eso los monumentos arqueológicos son considerados manifestaciones culturales antes de la época colonial, los históricos van del siglo XVI al XIX y los artísticos son los que tienen un valor estético relevante, edificados o elaborados a partir del siglo XIX.

El pasado tiene un poder inmenso aunque no exista. En palabras de Matthew Johnson:





...es tan poderoso que una nación entera puede tomar el nombre de un yacimiento arqueológico e incluso grupos de objetos (...) constituyen el argumento de importantes disputas internacionales.

El significado que damos a estos tesoros, que van desde figurillas prehispánicas, cerámica precolombina, estelas, hasta pinturas murales y objetos litúrgicos, trasciende fronteras políticas y no sólo es capaz de despertar el interés de un criminal por el atractivo económico inmenso que posee en el mercado negro, también de mantener cohesionado a un grupo social específico a lo largo de los siglos.

En nuestro país se ha dado una confluencia de manifestaciones culturales muy atractiva y esto ha generado desde los albores de las ciencias, como la arqueología, el interés de

algunas personas por apoderarse de estas riquezas con fines de lucro. La cuestión es cómo proteger nuestro patrimonio cultural.



Causas del crimen contra el patrimonio

De acuerdo con la página web de la Procuraduría General de la República, un delito patrimonial "...que prevé el Código Penal Federal en su artículo vigésimo segundo, es el cometido por particulares en contra del patrimonio de la Federación...". Éstos incluyen el tráfico ilícito de piezas arqueológicas, obras artísticas e históricas, una actividad que genera altos ingresos al crimen internacional después del tráfico de drogas, armas, personas, vehículos y lavado de dinero.

La Ley Federal sobre Monumentos especifica en sus artículos 47 al 51 los delitos contra el patrimonio cultural, abarcan desde la excavación arqueológica ilegal, el levantamiento de piezas y la reproducción de éstas sin permiso, hasta la posesión ilegal o no registrada de bienes culturales.

¿Pero de donde nace este problema? Podemos pensar que la curiosidad natural humana por aquello que se desconoce puede ser un factor importante, además del sentimiento que provoca ver algo que deleita los sentidos —lo que conocemos como experiencia esté-

tica—, aunque también podemos tomar en cuenta la avaricia como generadora del coleccionismo.

En el caso de la arqueología, la compilación y el saqueo de bienes culturales ha sido un asunto muy grave. En palabras de Pedro Sánchez Nava y Manuel López Wario:

El problema y el riesgo estriban en que esa afición y necesidad del coleccionismo implica e impulsa, en el caso de la arqueología, la afectación, saqueo, robo y tráfico de bienes que son propiedad de la sociedad en general y, por lo tanto, de nadie en particular.

Aparte del problema tan grave que significa el robo de nuestra riqueza también es una cuestión económica pues, como lo ha tratado Ernesto Piedras “Los flujos de ingreso generados por el patrimonio cultural por medio del turismo y otras actividades relacionadas inciden en el crecimiento económico e incrementan el PIB...”.

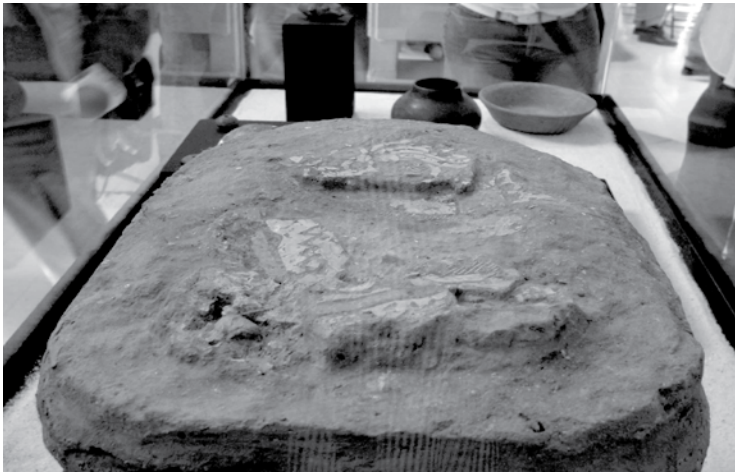
Ya entendida la gravedad de este asunto y su incidencia en nuestra economía, tenemos que entender que otro problema que permite el cometido de ilícitos



no es sólo un tipo de “avaricia refinada”, como lo dice Héctor Zagal citado por Pedro Sánchez Nava y Manuel López Wario, el problema también es de orden social y político. Incluso puede que el primer punto contra el que se debe combatir sea “... el impostergable, irrefrenable y desorganizado desarrollo del país.”

Nos encontramos con una problemática muy compleja, que requiere la instrumentación de políticas y modelos (formas de trabajo) que hagan posible armonizar el conocimiento, la investigación, la preservación, la difusión e in-

El patrimonio cultural se compone de los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura; elementos o estructuras de carácter arqueológico; inscripciones, cavernas y grupos de elementos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia



cluso el aprovechamiento de la herencia cultural, con los programas nacionales, estatales y municipales de desarrollo, para estimular más la participación de la sociedad en estas tareas.

Investigación y prevención

En nuestro país, la autoridad en investigación de delitos contra el patrimonio cultural es la Procuraduría General de la República, que cuenta con una unidad especializada en la investigación de delitos contra el ambiente previstos en leyes especiales, con el auxilio de las delegaciones estatales y de peritos especializados en las áreas adecuadas coordinados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes.



El Instituto Nacional de Antropología e Historia tiene la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural especializada en programas para prevenir el tráfico ilícito de bienes culturales.

El problema no es sólo social y político, también metodológico. En un curso impartido por la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural se mostró que en este tipo de investigaciones se necesita un registro de los bienes culturales de la federación; un catálogo de bienes culturales robados, de instrumentos y técnicas adecuadas



La Ley Federal sobre Monumentos especifica los delitos contra el patrimonio cultural; abarcan desde la excavación arqueológica ilegal, el levantamiento de piezas y su reproducción sin permiso, hasta la posesión ilegal o no registrada de bienes culturales

de investigación; herramientas jurídicas ideales para enfrentar el problema; un mejor sistema de seguridad en zonas históricas, arqueológicas, museos y templos pues existen excavaciones ilegales que hacen los pobladores para obtener ingresos; un cambio de enfoque en las investigaciones; la inclusión de nuevas técnicas en las averiguaciones previas; subespecializaciones en las unidades especiales de la PGR; conformación de nuevos grupos operativos; capacitación pública y ministerial; un manual de peritaje y el correcto procesamiento y análisis de la información.

Cabe mencionar que el trabajo conjunto de las instituciones especializadas, la Interpol y organizaciones como el Consejo Internacional de Museos es importante para una solución y combate eficaz contra el mercado negro de bienes culturales.

Aún falta mucho por hacer. Sin embargo, los resultados han sido excelentes en los últimos cinco años, pues han recuperado piezas robadas y obras de arte sacro desaparecidas y se ha procesado a delincuentes con ayuda del trabajo de las autoridades y fomentado la protección de la herencia cultural. ☞

Lecturas recomendadas:

Sánchez Nava, Pedro y Manuel López Wario. *Coleccionismo, saqueo y peritajes arqueológicos*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2010.

Johnson, Matthew. *Teoría arqueológica. Una introducción*, Barcelona, Ariel, 2000.

Piedras, Ernesto. "Industrias y patrimonio cultural en el desarrollo económico de México", *Cuicuilco*, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia, 2006.

Sitios:

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131.pdf>

<http://www.gobiernodigital.inah.gob.mx/mener/index.php?id=17>

<http://icom.museum/>





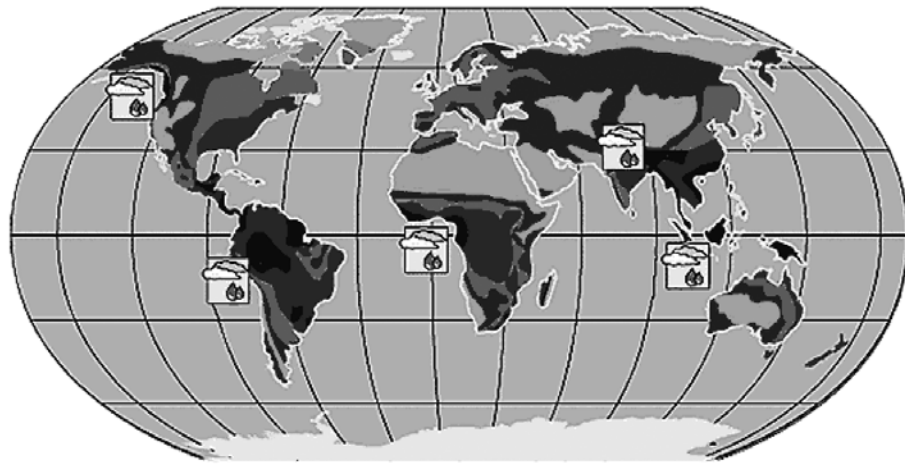
Cosecha de lluvia: una alternativa para comunidades rurales marginadas

RODOLFO CISNEROS ALMAZÁN*
JORGE ALBERTO RODRÍGUEZ ROBLEDO*
RODOLFO CISNEROS PÉREZ**
FACULTAD DE INGENIERÍA

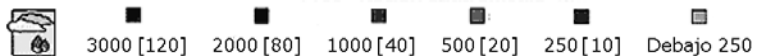
El agua es un recurso natural infinito en términos de la cantidad que está presente en nuestro planeta. El ciclo hidrológico es un ciclo sinfín. Sin embargo, en términos de calidad y distribución, los recursos hídricos son más bien finitos.

El medio más importante para satisfacer los requerimientos de líquido es la lluvia, que desafortunadamente no siempre es constante y depende en gran medida de ciclos irregulares. La figura 1 muestra las zonas de mayor y menor precipitación en el mundo.

Otro aspecto que debe tomarse en cuenta es lo que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) denomina el Índice Relativo de Tensión Hídrica (IRTH), esto es, habrá un mayor estrés no sólo donde no exista una precipitación regular y suficiente, sino la mayor necesidad de abastecimiento. Así, el desierto del Sahara no tendrá un estrés mayor, dado que no hay una población que demande agua. Luego, habrá un estrés bastante grande en los lugares habitados cuando carezcan regularmente del líquido, aunque exista una buena precipitación. La figura 2 ofrece un panorama mundial del mencionado IRTH.



Precipitación anual promedio (mm)



Earth Forum, Houston Museum of Natural Science

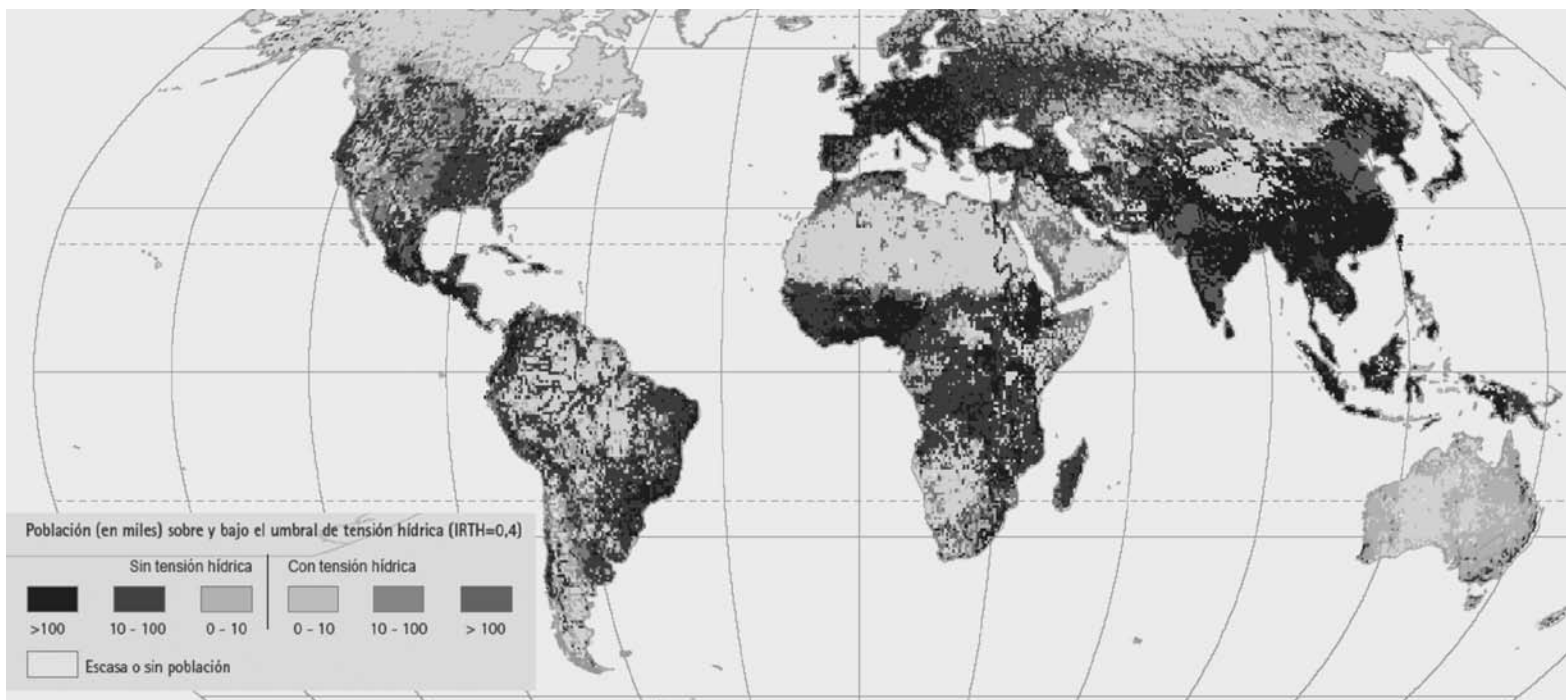
Uno de los problemas más importantes que sufren las comunidades alejadas de las zonas urbanas, es la falta de agua potable. El abastecimiento está supeditado a la perforación de pozos, la distribución por medio de pipas, acarreo desde alguna fuente que puede estar a pocos metros, o a kilómetros de distancia.

En México la precipitación irregular define un marcado estrés hídrico, sobre todo en comunidades cuya característica es el aislamiento. En términos generales, la disponibilidad de agua por habitante varía mucho de la zona norte a la zona sur.

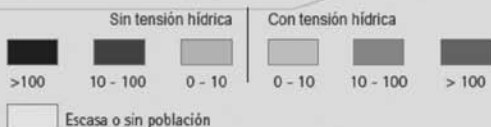
Figura 1. Zonas de mayor y menor precipitación en el mundo.

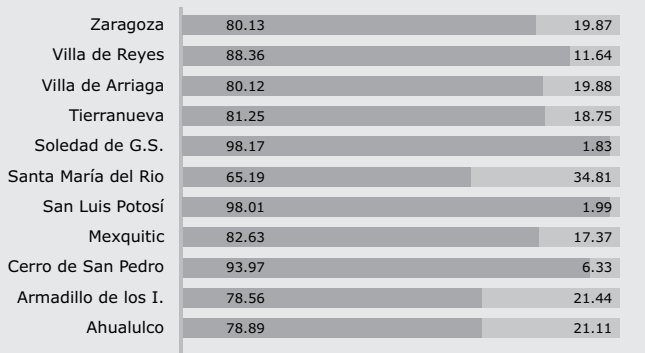
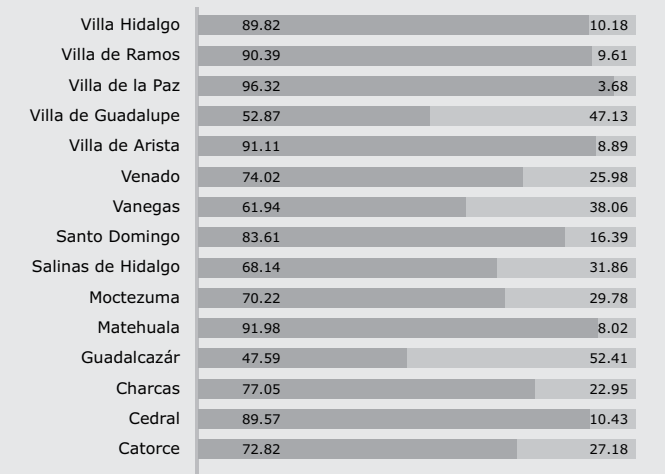
Por otra parte, hay un factor respecto a la disponibilidad que se refiere a la distribución. Es decir, la mayor precipitación en la zona sur del país no asegura la alta disponibilidad de agua potable en las comunidades rurales. Un ejemplo es que en México, según Díaz y Anaya, existen cerca de 3.3 millones de

Figura2. Índice Relativo de Tensión Hídrica.



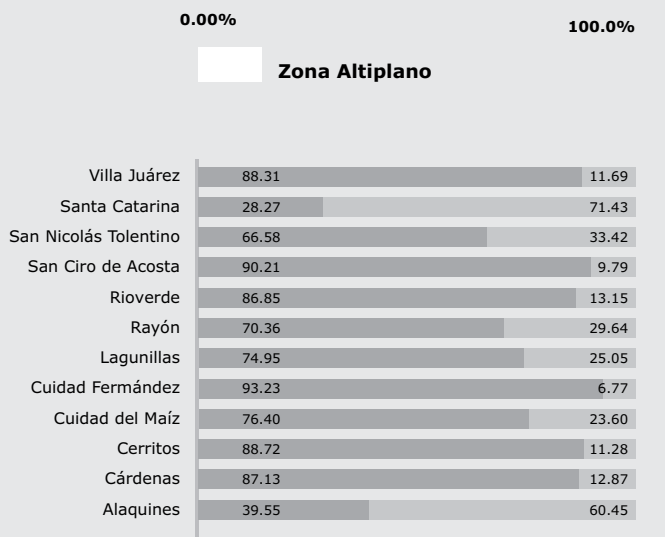
Población (en miles) sobre y bajo el umbral de tensión hídrica (IRTH=0,4)





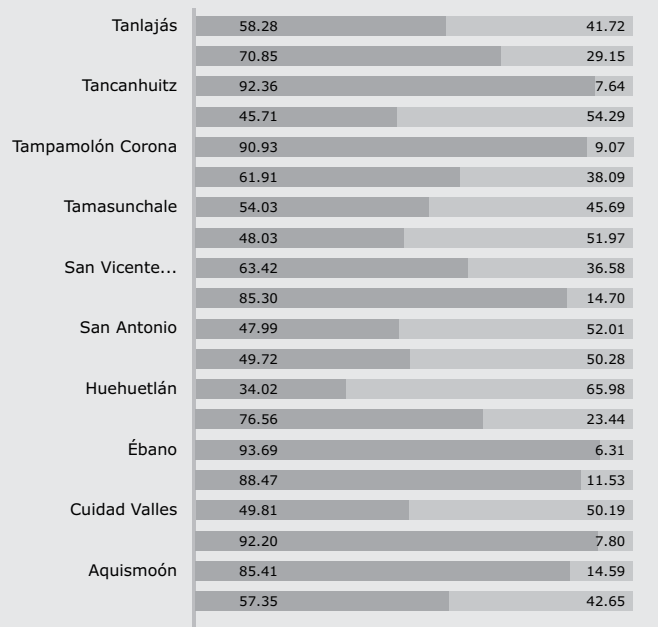
0.00% 100.0%

Zona Centro



0.00% 100.0%

Zona Altiplano



0.00% 100.0%

Zona Huasteca

Con agua entubada Sin agua entubada

FUENTE: SEDESORE, 2010

comunidades sin líquido entubado y los estados con mayor marginación son los del sureste.

Según datos de la Secretaría de Desarrollo Social, en San Luis Potosí hay más de un centenar de comunidades marginadas sin agua potable. Las siguientes gráficas fueron realizadas con datos que marcan un problema considerable de abastecimiento en prácticamente todo el estado. Los municipios que tienen la mayoría de sus habitantes en las cercanías de los centros urba-

nos, son los que menos problemas tienen (por ahora) de la carencia de agua entubada.

Nótese en las gráficas anteriores cómo en la zona de mayor precipitación (huasteca) hay más presión por la falta de agua entubada, aún cuando se presenta más precipitación.

El problema del abastecimiento se refleja y recrudece principalmente por la gran dispersión de las comunidades. Resulta difícil pensar que el sector gubernamental

habrá de realizar obras de un costo elevado, como perforación de pozos, llevar agua por tuberías desde grandes distancias, por mencionar algunos ejemplos, para abastecer a unas cuantas localidades.

Dado lo anterior, se hace necesaria la búsqueda de mecanismos y tecnologías a fin de surtir esos poblados con el menor impacto a los recursos naturales.

Afortunadamente, existen desde hace miles de años sistemas de captación de agua de lluvia (SCALL), que por la ampliación de las actuales formas de distribución de agua, se fueron perdiendo a través de la historia. Sin embargo, ahora se hace necesario traerlos e instaurarlos con apoyo de modernas tecnologías y nuevos materiales en beneficio de las comunidades marginadas.

¿Qué es un sistema SCALL?

Un sistema de cosecha de agua de lluvia es aquel que facilita la recolección y almacenaje de agua de escorrentía, que puede utilizarse para consumo humano, uso agrícola, pecuario, crianza de peces, recarga de acuíferos o procesos industriales.



Las formas de cosecha de agua de lluvia son muy variadas, y van de acuerdo con su uso; sin embargo, la mayoría tiene como componentes un área de captación, un sistema de distribución y un área de almacenamiento.

Las ventajas de los SCALL son evidentes:

- Reducen la dependencia de sistemas centralizados de agua y el estrés.
- Mejoran la salud y disminuyen las tasas de mortalidad por enfermedades gastrointestinales, en poblaciones rurales principalmente.
- Utilizan menos infraestructura hí-

En las comunidades alejadas de las zonas urbanas, el abastecimiento de agua está supeditado a la perforación de pozos, la distribución por medio de pipas, acarreo desde alguna fuente que puede estar a pocos metros o a kilómetros de distancia



drica, y reducen las emisiones de carbono.

- Aprovechan el agua de buena calidad que de otra forma se pierde en el drenaje.
- Disminuyen el traslado en grandes envases a comunidades rurales marginadas y por consecuencia la inversión en combustibles.
- Captan agua de mayor pureza que las de abrevaderos para consumo humano.
- El agua no contiene sales.
- No tiene costo de acceso.
- Es una fuente de aprovisionamiento constante razonablemente.
- Su aprovechamiento atenúa la demanda a los acueductos públicos.

La Facultad de Ingeniería a través del Posgrado en Hidrosistemas y el área Agroindustrial implementó un SCALL para un trabajo de investigación en producción agrícola, éstas son algunas imágenes del área de captación (techo del laboratorio de hidráulica), la distribución, el almacenamiento y el empleo del agua en producción de tomate dentro de un invernadero.

Conclusiones

Los SCALL para consumo humano, uso doméstico, producción en traspatio, ambientes controlados y agricultura de temporal, son opciones para resolver los problemas de agua que sufren las comunidades rurales y suburbanas.

Un sistema de cosecha de agua de lluvia es aquel que facilita la recolección y almacenaje de agua de escorrentía, que puede utilizarse para consumo humano, uso agrícola, pecuario, crianza de peces, recarga de acuíferos o procesos industriales

Este tipo de sistemas de captación de agua de lluvia son una opción tecnológica no compleja, económica y ecológica para abastecer con este recurso a las poblaciones en cantidad y calidad. Los SCALL tienen gran impacto social, económico y ambiental; son altamente rentables, competitivos y proyectos productivos, ya que generan fuentes de trabajo e ingresos. Ayudan a reducir las enfermedades gastrointestinales ocasionadas por el consumo de agua de mala calidad. ☺

Lecturas recomendadas:

Comisión Nacional del Agua. *Estadísticas del agua en México*, México, 2010.

Díaz Chías, Sergio y Anaya Garduño Manuel. "Sistemas de captación y aprovechamiento del agua de lluvia (SCALL) para consumo humano, producción en traspatio, ambientes controlados y agricultura de temporal", *XI Diplomado internacional*, Texcoco, Estado de México, 2010.

Philips D., Victor, y cols. "Captación de agua de lluvia como alternativa para afrontar la escasez del recurso", *Manual de capacitación para la participación comunitaria*, México, Global Environmental Management Education Center, 2000.

Diario Oficial de la Federación. Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA-1994, Salud Ambiental, "Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamiento a que debe someterse el agua para su potabilización", Secretaría de Salud, México, 1994.

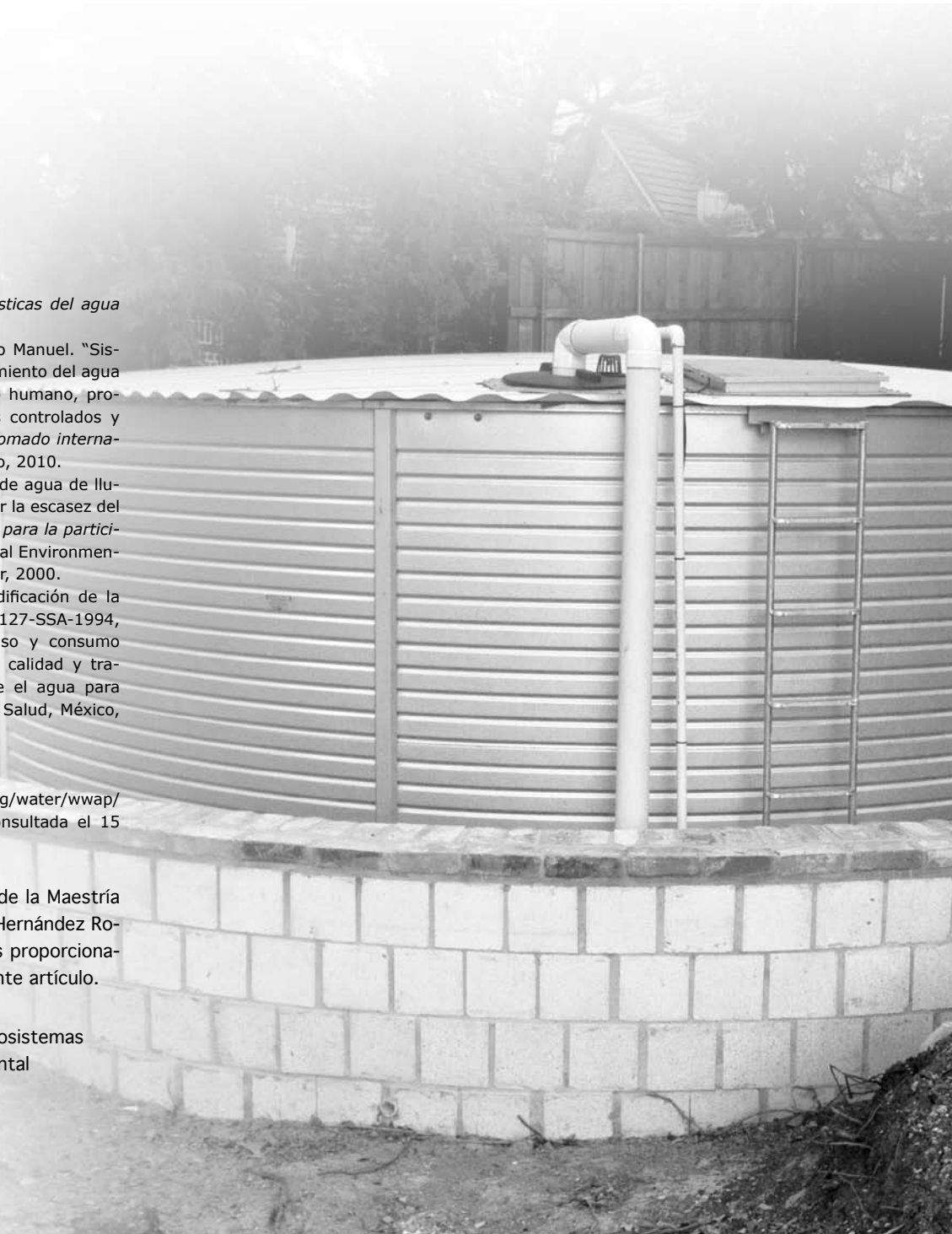
Sitio:

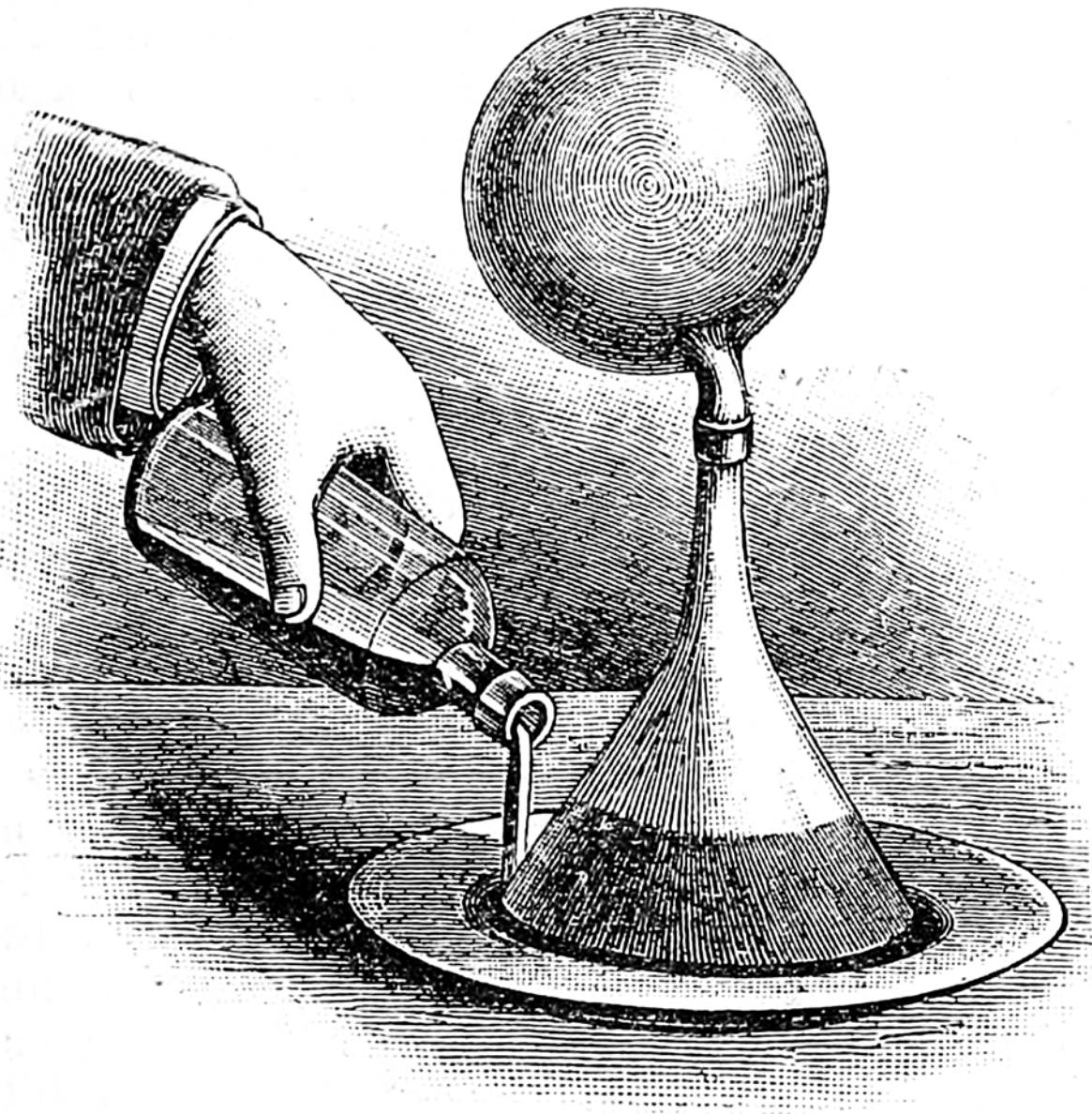
Página Web. http://www.unesco.org/water/wwap/case_studies/index_es.shtml. Consultada el 15 de marzo del 2011.

Agradecemos al estudiante de la Maestría en Hidrosistemas Diego Osvaldo Hernández Romero, por los datos y fotografías proporcionadas para la elaboración del presente artículo.

*Profesores del Posgrado en Hidrosistemas

**Estudiante de Ingeniería Ambiental y del Posgrado en Hidrosistemas





Investigación, historia y caminos del científico educativo

MARTÍN BELTRÁN SAUCEDO
FACULTAD DE DERECHO
ELENA ZHIZHKO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

El conocimiento científico encuentra sus raíces en el pasado remoto. El nacimiento y desarrollo de la ciencia fue posible a partir de la evolución de la sociedad, la acumulación de cierto mínimo de conocimientos y su transmisión a través de la actividad cotidiana.

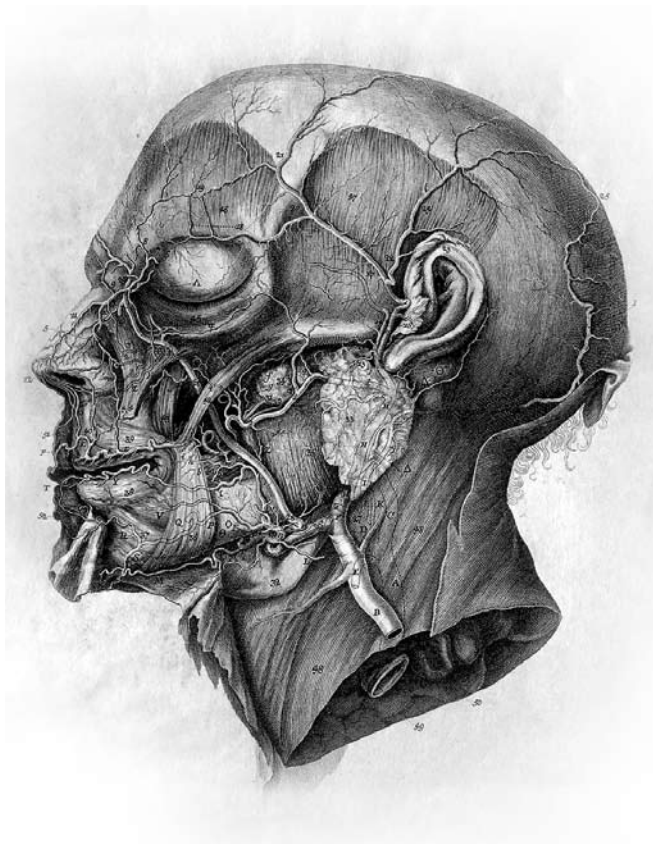
Las matemáticas fueron el primer saber experimentalmente orientado. Sus bases teóricas se establecieron desde la práctica misma. El primer intento de organizar los conocimientos numéricos en la historia corresponde a las llamadas matemáticas prácticas, que surgieron en Mesopotamia y en el antiguo Egipto.

Esas civilizaciones no separaron las matemáticas en las dos disciplinas básicas —geometría y aritmética— pues para éstas lo importante no era su contenido matemático, sino su valor práctico. Por tal motivo, los objetivos se agrupan con base en el criterio referido al tipo de la actividad humana. De tal manera que el saber científico estaba entrettejido con la vida real. Según Ogurtsov, más tarde la ciencia empezó a separarse de la experiencia práctica del hombre y paulatinamente se convirtió en un tipo de actividad humana distinta.

A diferencia de la estructuración práctica, el método teórico de sistematización del saber matemático se especifica por la demostración lógica, dicho con otras palabras, transita de unas afirmaciones a otras. Finalmente, esto llevó a la transformación cualitativa: surgieron las matemáticas puras o teóricas.

En la Grecia del siglo VI a.C., la ciencia, principalmente las matemáticas, existía como forma de la conciencia teórica. Los griegos, aunque se apoyaban en la experiencia cognoscitiva de las civilizaciones antiguas, percibían los conocimientos matemáticos no como conjunto de reglas de contabilidad, de resta y suma, sino como un tipo de existencia ideal. La ciencia, tal cual se concibe en el mundo moderno, fue precisada por Aristóteles, cuando la definió como una forma específica del conocimiento.

En la Edad Media, que abarca desde el siglo V hasta el XV, y antes que nada el estatus excepcional de la religión en la Europa feudal, sus especificidades contribuyeron a la aparición de una nueva enseñanza sobre la naturaleza, que no era común para el período de la Antigüedad y desapareció después ya en tiempos de la Modernidad. Se trata del alegorismo y la moralidad de los tratados



del Medioevo sobre la naturaleza. En la Edad Media la ciencia servía a la teología y se llamaba escolástica.

El desarrollo de la industria y el comercio, la revolución en la concepción científica del mundo, realizada por Copérnico, que por primera vez atacó la filosofía y la teoría escolásticas; una serie de descubrimientos en la mecánica, óptica, magnetismo, técnica, biología, que fueron resultado de las exigencias de la vida cotidiana, todo fue relacionado con el desarrollo amplio de las ciencias naturales y demostraba los cambios que surgían. Ogurtsov señala que en este período empieza la liberación de la ciencia en relación a la teología y comienza su existencia independiente.

En la época llamada Renacimiento, siglos XVI y XVII, las ciencias naturales crearon la base para la aparición de la investigación filosófica científica. La necesidad de la lucha contra la escolástica



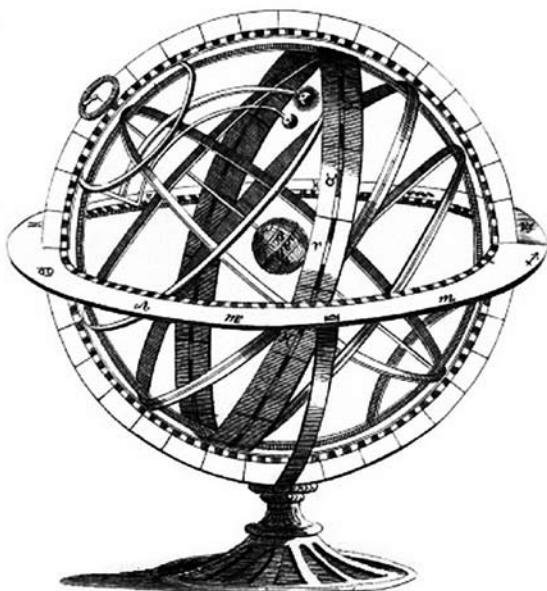
estimulaba este proceso. El desarrollo posterior de la ciencia llevó a una síntesis de la unión orgánica de los métodos teóricos y empíricos de la investigación. Este tipo de conocimiento es característico de la Edad Moderna.

Francis Bacon, fundador del nuevo método inductivo, asegura que la ciencia es el producto histórico de la actividad humana. Kalinkin plantea que es en el siglo XVIII que se consolida el proceso de división de la ciencia en áreas como física, química, matemáticas, biología, sociología, etcétera, también el objeto de la filosofía empieza a tener mayor claridad.

A finales del siglo XVIII e inicio del XIX, bajo la influencia de la revolución francesa, nace una concepción nueva de la

ciencia, que une su desarrollo con el de la sociedad. Creador de esta concepción fue el filósofo y político francés J. A. Condorcet. La revolución industrial coadyuvó al desarrollo del capitalismo y a la aparición de una nueva ciencia que se transforma en la fuerza productiva de la sociedad. Esta transformación sucede a través del mejoramiento de los métodos de producción, la búsqueda y el uso de nuevas fuentes de energía y creación de materiales artificiales; el progreso del transporte, reducción del tiempo de conexiones y de entrega de las cargas, crecimiento de las cosechas en la agricultura.

Para definir las funciones de la producción científica orientadas socialmente, es preciso presentar la periodización de la ciencia, utilizando los siguientes criterios: los dos tipos de producción científica, teórico y práctico, contribuyen al progreso; pero habrá de reconocerse que los conocimientos científicos se usan con diferentes fines en distintas épocas históricas. Por otro lado, es importante responder las siguientes cuestiones: ¿Qué metas sociales persigue la producción de nuevos conocimientos? ¿Realmente su objetivo es favorecer la transformación tecnológica de la naturaleza, la "producción del mismo humano", el desarrollo de su mundo espiritual?



El nacimiento y desarrollo de la ciencia fue posible a partir de la evolución de la sociedad, la acumulación de cierto mínimo de conocimientos y su transmisión a través de la actividad cotidiana

Finalmente, es necesario definir la orientación principal de la ciencia en la sociedad en que se produce, ya que la misma ciencia sirve como criterio para su periodización. A partir de lo anterior, se determinan los siguientes periodos en la génesis de la ciencia:

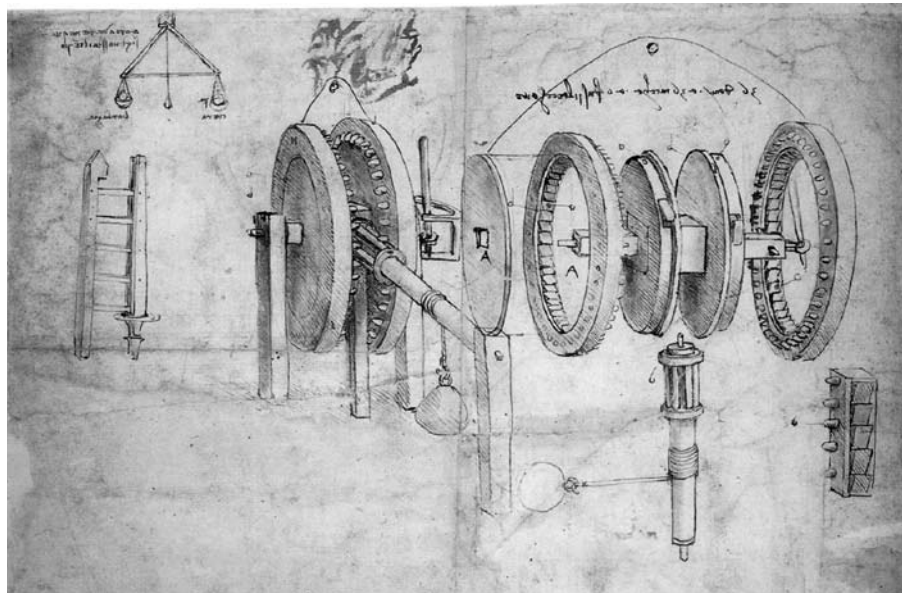
Primer periodo: la orientación de la ciencia según la concepción del mundo personal desde la aparición de la ciencia en el mundo antiguo hasta Galileo y Newton, donde la meta principal de la actividad científica en el plano social, cuando era encontrar la formación de la idea general sobre el mundo y del lugar del ser humano en el mundo.

Segundo periodo: La orientación tecnológica materialmente productiva de la ciencia, comenzó en el siglo XVII y continuó hasta los tiempos modernos, cuando la ciencia es el factor del proceso de producción, que a su vez fue el área de su aplicación (en este aspecto se expresa la idea de la nueva orientación de la ciencia, su nueva etapa de desarrollo).

Tercer periodo: se enfoca al crecimiento intelectual, espiritual y creativo de la persona, lo cual en la etapa actual es un factor importante del crecimiento de la producción material.

Ante la panorámica que tenemos del desarrollo de la producción científica, tenemos que actualmente la ciencia se caracteriza por su relación estrecha con las necesidades humanas. El papel del ser humano como sujeto de la actividad científica crece cada vez más. La ciencia penetra en nuestra vida social y particular y la cambia sustancialmente.

Hoy la humanidad tiene una tarea esencial: convertir el desarrollo de la ciencia en el elemento orgánico de la cultura orientada al humanismo. La ciencia



viene de esa manera a convertirse en la fuerza cultural que, junto con la exploración artística y práctica del mundo, es uno de los más importantes factores del cambio de las condiciones externas de la vida humana y del desarrollo del mundo interno de la persona.

En conclusión, puede afirmarse que actualmente la ciencia es un fenómeno cultural que cambia todo el sistema de relaciones del ser humano con la naturaleza y con el otro. La ciencia, ya se trate de las disciplinas exactas, naturales o sociales, debe servir a la persona y a la comunidad humana, a sus aspiraciones y necesidades. ☞

Lecturas recomendadas:

Ilin, V.V., A. Kalinkin. *La naturaleza de la ciencia*, Moscú, Mir, 1996.
Korkienko, A.A., A.V. Korkienko. *Los problemas filosóficos del desarrollo de la ciencia*, Tomsk, 1990.
Ogurtsov, A.P. *La estructura disciplinar de la ciencia: su génesis y fundamentación*, Moscú, Progreso, 1988.
Volkov, G.N. "Los métodos cualitativos y cuantitativos en el estudio de la ciencia", *El futuro de la ciencia: Perspectivas. Hipótesis. Problemas no solucionados*, Ed. 3, Moscú, 1980.



Aplicaciones electrostáticas en xerografía

MILKA ELENA ESCALERA CHÁVEZ
FRANCISCO ROCHA CÁZARES
UNIDAD ACADÉMICA
MULTIDISCIPLINARIA
ZONA MEDIA

Las nociones y primeras estructuraciones de la electrofotografía o xerografía fueron desarrolladas por Chester Floyd Carlson, quien inicialmente lo llamó electrofotografía. Carlson se graduó en física y fue asistente de un abogado de patentes en cuya oficina realizó un trabajo intensivo en el uso de papeles y se dio cuenta de la necesidad de copiar documentos rápidamente. Entonces comenzó a experimentar con cargas electrostáticas y materiales fotoconductores, que modifican sus propiedades eléctricas al ser expuestos a la luz. En 1938, a la edad de 32 años, Carlson logró crear la primera imagen xerográfica en su laboratorio. En 1947, una pequeña empresa del norte de Nueva York apostó por el descubrimiento, y adquirió los derechos

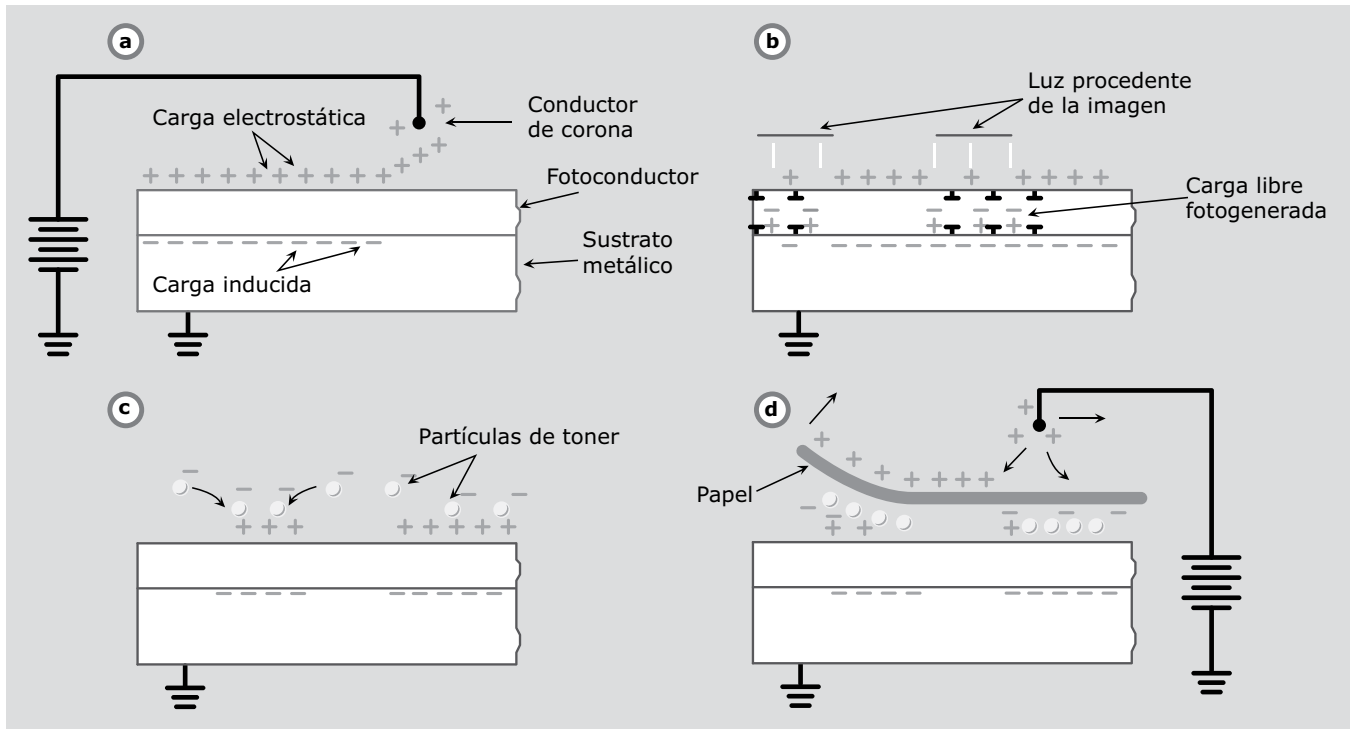


Figura 1. Proceso xerográfico
Fuente: Bravo, B. Giordana, M. (2003)

para el desarrollo y comercialización de la xerografía. La empresa se llamaba The Haloid Company, que en 1961 se llamó Xerox Corporation.

Relación con la física

La física, como toda ciencia, busca que sus conclusiones sean verificables mediante experimentos y que su teoría realice predicciones. La electrostática como rama de la física estudia los fenómenos producidos por distribuciones de cargas eléctricas, esto es, el campo electrostático de un cuerpo cargado. La descripción de los fenómenos electrostáticos es de gran aplicación no sólo a nivel teórico sino en procesos técnicos e industriales relevantes como la impresión de imágenes y textos y la descontaminación. Las razones para estudiar este tema (xerografía) son sencillas, la primera es comprobar cómo a través de un conocimiento teórico se puede originar una aplicación tecnológica práctica útil para ser más eficiente el trabajo. La segunda, verificar la importancia del estudio de la física, como es aplicable en procesos

que van desde aspectos ambientales a nivel industrial hasta trabajos realizables cotidianamente en el hogar y en el trabajo.

Fundamento teórico

Su fundamento teórico es: *a)* la fuerza electromagnética y *b)* la fuerza electrostática, la primera es la interacción entre cuerpos que poseen carga eléctrica y la segunda se da cuando la interacción de las cargas están en reposo, dependiendo del signo de las cargas que interaccionan, la fuerza electrostática puede ser atractiva o repulsiva. En el sistema internacional la unidad de carga eléctrica es el culombio (C). Un culombio es la cantidad de carga que pasa por la sección transversal de un conductor eléctrico en un segundo, cuando la corriente eléctrica es de un amperio.

La xerografía que es una aplicación de la electrostática se basa en el principio de fotoconductividad por lo que utiliza una capa aislante fotoconductora de selenio o de aluminio, la capa se carga electrostáticamente con iones

positivos o negativos, según la polaridad de la capa aislante fotoconductor seleccionada. Cuando se expone la placa en una cámara o máquina fotográfica, aquellas áreas de la capa que reciben luz pierden parte de su carga en función de la intensidad que reciben. De esta forma, la cantidad de carga retenida en la capa de la plancha forma un dibujo eléctrico o electrostático de la imagen (imagen latente).

Proceso xerográfico

En la figura 1 se ilustran cuatro de las etapas principales que intervienen en la xerografía. El proceso de obtención de imágenes electrostáticas tiene lugar sobre una lámina delgada de un material fotoconductor que está apoyado sobre un soporte metálico conectado a tierra.

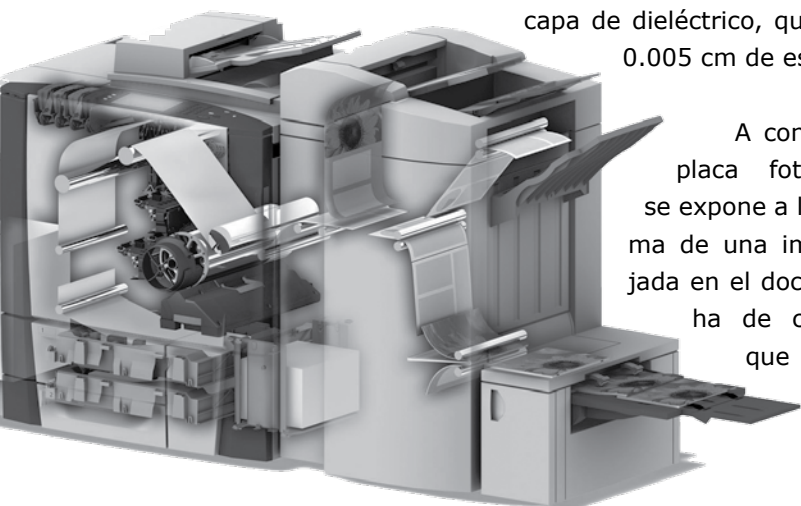
La etapa de carga (figura 1a) se realiza mediante una descarga positiva en corona que rodea un alambre fino mantenido a + 5000 V aproximadamente. Esta corona se hace pasar por la superficie fotoconductor, esparciendo iones positivos sobre ella y cargándola a un potencial de + 1000 V. puesto que la carga es libre para fluir dentro del soporte de metal conectado a masa, se desarrolla una carga igual y opuesta inducida en la interfase metal-fotoconductor. En la oscuridad del fotoconductor no contiene ninguna carga móvil y la gran diferencia de potencial persiste a través de esta capa de dieléctrico, que sólo tiene 0.005 cm de espesor.

A continuación la placa fotoconductor se expone a la luz en forma de una imagen reflejada en el documento que ha de copiarse. Lo que ocurre después se indica en

la figura b. Donde la luz incide sobre el fotoconductor, son absorbidos cuantos luminosos (fotones) y se crean parejas de cargas móviles. Cada pareja fotogenerada se compone de una carga negativa (un electrón) y una carga positiva (un hueco, es decir, un electrón perdido). La fotogeneración de esta carga libre depende no sólo del fotoconductor utilizado, sino de la longitud de onda e intensidad de luz incidente y además del campo eléctrico presente.

Este campo de gran valor ($1000 \text{ V} / 0,005 \text{ cm} = 2 \times 10^7 \text{ V/m}$) ayuda a separar las parejas mutuamente atractivas electrón-hueco, de modo que quedan en libertad para moverse por separado. Los electrones se mueven entonces bajo la influencia del campo hacia la superficie, en donde neutralizan las cargas positivas, mientras que los huecos se mueven hacia la interfase fotoconductor sustrato y neutralizan allí las cargas negativas. En los puntos en que una luz intensa incide sobre el fotoconductor, la fase o etapa de carga queda totalmente eliminada; si incide luz débil, la carga se ve parcialmente reducida; y si no incide ninguna luz, permanece la carga electrostática original sobre la superficie.

La tarea crítica de convertir una imagen óptica en una imagen electrostática, que ahora queda registrada sobre la lámina, se ha completado. Esta imagen latente se compone de una distribución de potencial electrostático, que replica el esquema de luz y oscuridad del documento original. Para desarrollar la imagen electrostática, se ponen en contacto con una lámina unas partículas pigmentadas finas con carga negativa. Estas partículas de tóner son atraídas hacia las regiones superficiales con carga positiva (figura c), y entonces aparece una imagen visible. El tóner se transfiere a con-



tinuación (figura d) a una hoja de papel que ha sido cargada positivamente con objeto de que pueda atraerlas. Un breve calentamiento del papel funde el tóner y lo pega para producir una fotocopia permanente lisa.

Finalmente, para preparar la lámina fotoconductor en el caso de una repetición del proceso, cualquier partícula de tóner que permanece en la superficie se limpia mecánicamente y se borra la imagen electrostática residual, es decir, se descarga inundándola de luz. El fotoconductor está listo para un nuevo ciclo, partiendo de la etapa de carga. En las fotocopiadoras de alta velocidad la capa fotoconductor frecuentemente tiene la forma de un tambor o cinta de movimiento continuo alrededor de cuyo perímetro están situados ciertos dispositivos para realizar las diversas funciones de la figura. La idea principal que determina y particulariza al procedimiento es la utilización de un material fotoconductor para formar una imagen impresa. El proceso xerográfico o de impresión en seco se ilustra en la figura 2.

Primero se recubre la superficie de una placa o tambor con una película delgada del material fotoconductor (en general, selenio o algún compuesto de este elemento), y se le proporciona una carga electrostática positiva en la oscuridad. La proporción de esta carga se aplica aprovechando las propiedades de los materiales de electrificarse (adquirir o perder carga) definidas a través de la serie triboeléctrica. Si se quiere que el material fotoconductor adquiera carga positiva, debe someterse a contacto o frotamiento con materiales que tiendan a ser aceptores de electrones y que ocasionen la pérdida de partículas cargadas en la superficie del conductor.

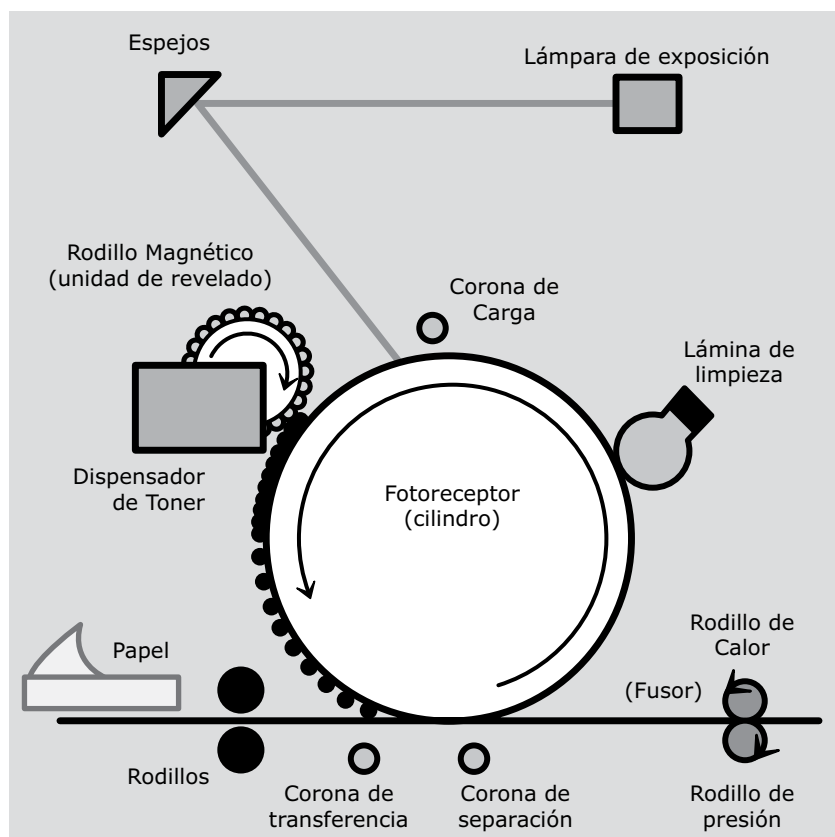


Figura 2. Funcionamiento del proceso xerográfico
Fuente: Pachón, J. (2010).

La superficie de selenio puede clasificarse como semiconductor pues se comporta en ocasiones particulares como aislante, y en otras como conductor, en general, cuando se somete a fuentes de luz específicas 2. La imagen de la página que se va a copiar se proyecta entonces, con una lente o espejo, sobre la superficie cargada. ☞

Lecturas recomendadas:

Pachón, J. "Aplicaciones electrostáticas en sistemas de impresión de imágenes y descontaminación", *Revista Colombiana de Electricidad y Magnetismo*, Colombia, 2010.

Bravo, B., M. Giordana. *Aplicaciones de la electrostática*, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Argentina, Universidad Nacional del Rosario, 2003.

Barrera, C. "Estudio de caso: electrostática", *Revista Educación y Desarrollo Social*, Colombia, 2008.



Las patentes biotecnológicas en México, Estados Unidos y Europa

CARLOS ERNESTO ARCUDIA HERNÁNDEZ
ALEJANDRO GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ

UNIDAD ACADÉMICA MULTIDISCIPLINARIA ZONA HUASTECA

El 28 de junio de 1991 entró en vigor la Ley para la Protección y Fomento de la Propiedad Industrial, y se inauguró en México una nueva etapa de amparo a la propiedad industrial.

Como parte de la estrategia de modernización promovida por la Administración Federal 1988-1994 se propició la apertura de la economía al mercado mundial mediante la negociación del Tratado de Libre Comercio para América del Norte, y la inclusión de nuestro país en la Ronda Uruguay del Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio, cuya conclusión fueron los tratados de la Organización Mundial de Comercio y los Acuerdos de Propiedad Industrial Relacionados con el Comercio. Estos acuerdos contienen obligaciones para los países signatarios; ambas disposiciones establecen el deber de conceder patentes "por todas las invenciones, sean de productos o de

procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial.”

La ley para proteger la propiedad industrial aceptaba abiertamente la patentabilidad de invenciones biotecnológicas, y establecía la posibilidad de patentar variedades vegetales. En agosto de 1994 se reformó y cambió su nombre por Ley de Propiedad Industrial (LPI) y se excluyeron de la patentabilidad a) Los procesos esencialmente biológicos para la obtención de plantas y animales; b) el material biológico y genético tal como se encuentra en la naturaleza; c) las razas animales; d) el cuerpo humano y las partes que lo componen; y e) las variedades vegetales (artículo 16 de la LPI). En los artículos transitorios de la reforma de 1994 se estableció que en tanto se expidiera una ley específica sobre variedades vegetales el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial recibirá las solicitudes de protección.

En 1995, México se adhirió al acta de 1978 del Convenio de la Unión Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales y en 1996 se promulgó la Ley Federal de Variedades Vegetales, y quedó configurado el sistema de pro-



tección de propiedad industrial sobre materia viva. Las variedades vegetales quedarían protegidas por un título de obtención vegetal y, mediante patente, las invenciones biotecnológicas no comprendidas en el artículo 16 de la ley.

La admisión de las patentes biotecnológicas en México fue una cuestión poco discutida e incluso poco tratada en la doctrina jurídica, con las notables excepciones de Manuel Becerra Ramírez y Rafael Pérez Miranda. No obstante, en el derecho internacional concretamente el estadounidense y el europeo, fue una cuestión muy debatida en la doctrina y en los tribunales. Producto de esa dis-

La ley para proteger la propiedad industrial aceptaba abiertamente la patentabilidad de invenciones biotecnológicas, y establecía la posibilidad de patentar variedades vegetales

cusión se establecieron pautas para interpretar la legislación a fin de permitir la licencia exclusiva de invenciones sobre materia viva y no conceder monopolios sobre creaciones que no cumplan a cabalidad los requisitos del sistema de patentes. Dichos parámetros de interpretación pueden ser aplicados a la legislación mexicana para proteger adecuadamente los intereses de los inventores y de la sociedad en general.

Estados Unidos de Norteamérica

La legislación en Norteamérica establece que serán patentables los procesos, productos, manufacturas o composición de materia (35 USC epígrafe 101). Según puede verse, en ninguna de estas cuatro categorías está la materia viva como creación humana patentable. Para 1930 se promulgó la Plant Patent Act y en 1970 la Plant Variety Patent Act que conceden protección a la propiedad industrial de variedades vegetales de reproducción asexual y sexual respectivamente; y es el medio de adecuado en lo que a variedades de

plantas se refiere. De manera general se consideraba que la materia viva no podía patentarse, pues existía ya legislación específica que la resguardaba. Sin embargo, la materia viva no está solamente en las plantas.

En la actualidad las patentes sobre plantas se conceden con mayor regularidad sin controversia alguna. La cuestión es, entonces, la forma como se reclaman las invenciones. Se discute la forma de definir las, del modo como lo hizo Hibberd, esto es, en función del resultado que se espera obtener. Lo que supone un riesgo al no determinarse con exactitud el método de obtención, o al menos con mayor precisión, práctica que no debe extenderse a otras áreas, pues, por ejemplo, en el caso de las medicinas, se definirían en términos de su efectividad para curar y no de su composición química.

Europa

La legislación europea se sustenta en el Convenio de la Patente Europea. Este precepto excluye auténticos inven-





El Convenio de la Patente Europea (Cupov) no facilita una definición de variedades vegetales o razas animales, procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas y animales o procesos microbiológicos y sus productos.

Al respecto, la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEP) estableció que la definición de variedad vegetal del artículo 53 b) Convenio de la Patente Europea es la de la Unión Internacional para la protección de Nueva Variedades de Plantas, de 1961, y llegó a estimar que las excepciones legales a dicho artículo deben interpretarse restrictivamente.

Por tanto, serán patentables en el campo de la botánica los siguientes elementos: partes de plantas, cultivos de tejidos, líneas celulares de plantas y en general, todo lo no comprendido en la definición de variedad vegetal en el sentido del Cupov.

tos, por contravenir al orden público o las buenas costumbres, o bien por su materia. Estas excepciones o prohibiciones tienen su fundamento en diversas circunstancias y se contraen a establecer la falta de patentabilidad de las siguientes categorías: a) contrarias al orden público y a las buenas costumbres; b) que reivindicquen variedades vegetales y razas animales; c) sobre los procedimientos esencialmente biológicos de obtención de vegetales y animales. Por el contrario, se establece de manera positiva la de los procedimientos microbiológicos y los productos obtenidos por tales procedimientos.

Se dispuso expresamente la patentabilidad de los procesos microbiológicos con el propósito de evitar que, mediante una interpretación demasiado amplia de la expresión "procedimientos esencialmente biológicos", se excluyeran las invenciones microbiológicas. Cabe afirmar que al mismo propósito responde la declaración del artículo 53 b).

En el caso Plant Genetic Systems (PGS) —en el cual se reclamaba un método para obtener plantas resistentes al herbicida *Basta* por medio de la inserción de un transgen—, la Cámara de Recursos Técnica, la OEP dio un giro de 180 grados en la doctrina adoptada en el caso Ciba Geigy y confirmada en los casos Lubrizol y Onco-Ratón, para negar la patentabilidad de invenciones biotecnológicas en cuya realización estuviera involucrada una variedad vegetal.





Por último, en el caso Novartis, —en que se reivindicaban una planta transgénica y el procedimiento para obtenerlo—, la Alta Cámara de Recursos Técnica de la OEP, establece el criterio para distinguir entre una invención patentable y no patentable, cuando se refiera a una variedad vegetal.

En este caso, la alta cámara estableció que si no se reivindica individualmente una variedad vegetal específica, no está excluida de la patentabilidad en virtud del artículo 53 b) CPE, incluso cuando la misma puede comprender variedades vegetales. En el razonamiento se explica que a la hora de determinar el objeto de

una reivindicación importa definir en qué medida la invención es genérica o concreta. La primera puede ser patentable, ya que se realizaría en variedades vegetales de cualquier tipo, el hecho de que la

misma se pueda aplicar a variedades vegetales no quiere decir que se excluya de la patentabilidad.

Patentes biotecnológicas concedidas en México

Si los parámetros legales establecidos —sobre todo en el derecho europeo— son aplicables a la legislación mexicana, puesto que las categorías impatentables en Europa son las mismas que en el derecho mexicano. La falta de discusión sobre este tema podría dar lugar al rechazo de auténticas invenciones biotecnológicas o bien a la concesión de patentes sobre meros descubrimientos.

La ausencia de discusión en el ámbito jurídico no implica que no se hayan concedido patentes sobre invenciones biotecnológicas. Las grandes áreas se pueden resumir en cinco rubros: procesos y metodologías; productos; diagnóstico; tratamiento de enfermedades humanas y animales; materiales y equipo o modificaciones de los procesos,



metodologías y productos. De manera general las patentes biotecnológicas cubren los campos de medicina humana y animal, agricultura, alimentos y bebidas fermentadas e investigación. Un número reducido se refiere a tratamiento de residuos por técnicas microbiológicas.

En cuanto a la ciudadanía de los solicitantes de estas patentes es claramente extranjera. En México, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Mexicano del Seguro Social han solicitado patentes en esta rama. Claramente en un porcentaje muy inferior al de las empresas extranjeras —principalmente norteamericanas—.

Conclusión

La patentabilidad de la materia viva llegó a la legislación mexicana sin una discusión apropiada por parte de la doctrina jurídica y la jurisprudencia. Lejos de establecer una declaración general o bien interpretar el artículo 16 de la LPI como sucedió con el artículo 53 del CPE en México el Instituto Mexicano de

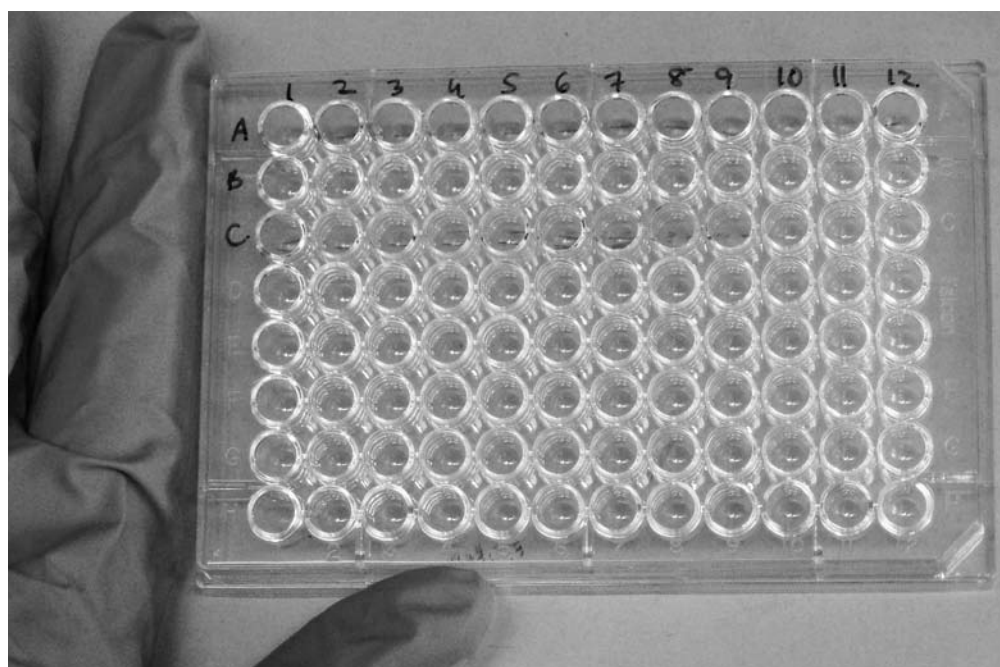
la Propiedad Industrial se ha limitado a conceder patentes —principalmente a empresas extranjeras— sin convocar a la comunidad jurídica para la interpretación legal de las disposiciones sobre un asunto tan sensible como es la protección jurídica sobre la materia viva. ☞

Lecturas recomendadas:

Botana Agra, M. "El Tribunal Supremo Norteamericano se pronuncia a favor de la patentabilidad de los microorganismos", *Actas de Derecho Industrial y de Derechos de Autor*, tomo 6, España, Universidad de Santiago de Compostela, 1979-80.

Lema Devesa, C. "Las patentes en biotecnología en el Derecho Español y en el Derecho Comunitario Europeo", *Actas de Derecho Industrial y de Derecho de Autor*, tomo XX, España, Universidad de Santiago de Compostela, 1999.

Solleiro, J. y A. Briseño. "Propiedad Intelectual II: El caso de la biotecnología en México", *Interciencia*, Caracas, Asociación Interciencia, 2003.



Los soldados potosinos en la Guerra de Independencia

CARLOS GARROCHO SANDOVAL
PROFESOR JUBILADO

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

¿A dónde va tan de carrera, amigo don Juan, que parece que le vinieran picando la retaguardia los Tamarindos del Rey?

Este saludo, al encontrarse dos amigos en pleno camino real, inicia el capítulo IV de la célebre novela histórica y costumbrista *Astucia*, de Luis G. Inclán. La acción se ubica hacia 1834 en las serranías de Michoacán. Al lector desprevenido quizá no le diga nada; pero ¿quiénes fueron esos Tamarindos, seguramente famosos y temibles, cuyo sólo nombre era capaz de inducir temor tal que obligaba a huir más que de prisa?

Más adelante, platican dos antiguos insurgentes:

¿Se acuerda, compadre, de cuando nos dimos de alta con los Fieles del Potosí?

No hay mejor reconocimiento a un enemigo que desear haber peleado junto a él. ¡Porque los Fieles del Potosí fueron el más renombrado regimiento de caballería del ejército realista!

Al desatarse la rebelión terrible del padre Hidalgo no había en la Nueva España un ejército capaz de detenerla. El comandante militar de la intendencia de San Luis Potosí, don Félix María Calleja, en cuanto tuvo noticia de la asonada, que pronto se supo carecía de disciplina en su mayor parte pero que día a día tornábase más numerosa, emprendió con urgencia la tarea de integrar un cuerpo militar que pudiera combatirla. Contaba únicamente con poco más de 700 soldados de a caballo

que peleaban con lanza y sable, o “dragones”, como se les llamaba entonces, pero sus peticiones angustiosas de hombres y dinero a las haciendas vecinas y sobre todo, las noticias aterradoras de la bárbara carnicería que tuvo lugar en Guanajuato tras la toma de la alhóndiga, pronto dieron como resultado el aflujo creciente y masivo de hombres del campo, que llegaban al pueblo de San Luis a incorporarse al núcleo bélico en formación. Pronto su número fue mayor que el de los habitantes de la ciudad, y el ejército improvisado tuvo que moverse a la cercana hacienda de La Pila para comenzar a recibir un perentorio entrenamiento de combate.

Se incorporaron muchos de los nuevos reclutas a los regimientos de caballería. La base de la infantería fue constituida por un grupo de 180 hombres que llegaron de las haciendas del Venado y Bocas. Con ellos se integró formalmente un grupo que recibió el nombre oficial de “Batallón Ligero Patriotas de San Luis”, pero el color de sus uniformes de gamuza llevó a que la gente les aplicara pronto el sobrenombre de “Los Tamarindos”. Los escritos históricos que hablan de los años siguientes los describen como “gente terrible en los ataques” y “célebres por su arrojo”, y refieren que el cuerpo “adquirió en esta campaña justa nombradía por su valor, de que dio señaladas pruebas”.

Los Patriotas de San Luis fueron, sin lugar a dudas, el conjunto de infantería más famoso y temido del ejército realista, y su apodo se volvió legendario. Cuando, poco después de la derrota de Morelos en Zitácuaro en enero de 1812, el grueso del ejército vencedor se concentró en la capital del virreinato, su entrada y desfile el 5 de febrero fueron verdaderamente triunfales. Escribe Lucas Alamán en su *Historia de México*: “La gente veía con admiración aquellos soldados cuyas proezas había leído y en especial aquellos cuerpos levantados en San Luis que habían hecho de una manera tan bizarra la campaña...”.

Combatieron en el sitio de Cuautla que terminó con la derrota y desbandada del ejército insurgente. Ya pasada la fase álgida de la campaña, todavía lucharon arrojadamente 40 Tamarindos en la toma sangrienta del fuerte de Cópore, en Michoacán, uno de los últimos bastiones insurgentes, acción que terminó con la captura de don Nicolás Bravo por el coronel potosino don José Gabriel Armijo. Estaba en vigor entonces la orden virreinal de pasar inmediatamente por las armas a todo jefe insurgente que fuese tomado preso. Don José Gabriel no solamente se negó a acatarla, sino que envió a su hijo a la Ciudad de México con una petición al virrey, firmada por sus oficiales de alta graduación, para que se respetara la vida del general Bravo. El

Los Patriotas de San Luis fueron, sin lugar a dudas, el conjunto de infantería más famoso y temido del ejército realista, y su apodo se volvió legendario





joven Armijo recorrió el camino a marcha forzada, prácticamente reventando caballos, y regresó a tiempo a Cuernavaca, a donde había sido trasladado el prisionero, con el perdón para el caudillo insurgente. Don José Gabriel era originario de Tierra Nueva, San Luis Potosí, y tío abuelo de don Miguel Armijo, que durante muchos años tuvo a su cargo en nuestra ciudad el manejo del restaurante “La Lonja”, de fama internacional.

El historiador y novelista mexicano Heriberto Frías (1870-1928), en uno sus escritos, muchas décadas después, hablaba con entusiasmo sobre

Aquellos Patriotas de San Luis... un cuerpo tan compacto, tan unido, tan fogoso y al par tan sereno y heroico que se hizo célebre, atrozmente célebre, sobre todo con el nombre de los "Tamarindos"; (...) Cuando Calleja los lanzaba hacia un punto de combate, ya sabía que aquellos hombres de los campos, vestidos con piel de gamuza, volverían victoriosos, o no volverían acaso, pero siempre logrando el objetivo táctico a que los destinara. Patriotas de San Luis, la célebre e imponente columna de granaderos cuya presencia causó delirio de admiración en México.

Entre otras, nos enseñaron en la escuela primaria tres mentiras:

Una, que la toma de Granaditas fue una hazaña gloriosa, cuando en realidad se trató de una matanza despiadada en la que fueron asesinadas más de 200 familias: hombres, mujeres, ancianos, niños... Dice Julio Zárate, en *La Guerra de Independencia de México a través de los siglos*:

Dueños...los independientes de la Alhóndiga, empezó...la matanza y el saqueo...dieron rienda suelta a su furor inmolando sin misericordia á los vencidos: en vano implorábanla...pidiendo de rodillas la vida; ni á los sacerdotes ahí refugiados protegieron su carácter y su investidura...ni á los niños cubrió su inocencia... Era siniestro y pavoroso el aspecto de Granaditas...Grandes charcos de sangre teñían el pavimento y las escaleras...

De hecho, la carnicería y el saqueo desenfrenados que sufrió la ciudad en los días siguientes a manos de una turba indisciplinada sin más ideales que el botín y la sangre, generaron alarma, terror y repulsa al movimiento de Hidalgo en buena parte de la población del país.

Dos, que la Guerra de Independencia la ganaron los insurgentes. Por el contrario, la perdieron, y esto sucedió en apenas poco más de tres años. La batalla que marcó la derrota definitiva de Morelos tuvo lugar el día de Navidad de 1813 en las Lomas de Santa María, frente a Valladolid, la ganaron 180 dragones Fieles del Potosí contra un ejército de 20 mil hombres y sólo se le menciona muy de pasada en los libros de texto. A partir de entonces ya no hubo otra victoria importante para los insurgentes. Morelos fue capturado un año más tarde, y fusilado en 1815. Luego de

la cortísima y desafortunada campaña de Francisco Javier Mina, don Vicente Guerrero tuvo que arrinconarse en sus montañas del Sur, donde seguramente habría muerto de viejo si Iturbide no lo hubiese rescatado para la historia seis años después. Derrotada la insurgencia y perdida ya toda posibilidad de triunfo militar importante, la tranquilidad volvió al reino.

Tres, que los combates del Monte de las Cruces, del Puente de Calderón y de Cuautla se libraron entre soldados insurgentes y soldados españoles. Esto es totalmente falso, porque en 1810 no había tropas españolas en la Nueva España. Salvo algunos oficiales de alta graduación, los soldados que defendían la causa del reino habían nacido en América. Decía Calleja: "Son americanos, y tan buenos americanos como los insurgentes los que forman mi ejército". Combatieron con entereza y con valentía defendiendo lo que para ellos era una causa válida. Se dice que la historia la escriben los vencedores, pero ellos, que vencieron, que acabaron con la insurgencia como movimiento organizado en apenas poco más de tres años, han sido condenados al olvido.

Y esto es tanto más importante para nosotros porque los cuerpos militares más famosos a lo largo de toda la historia de México se formaron en San Luis Potosí y combatieron, con bravura singular, en el ejército realista: El batallón ligero de infantería Patriotas de San Luis y el regimiento de caballería Dragones Fieles del Potosí.

Además de ellos, en el ejército que buscaba mantener la estabilidad del reino de la Nueva España, se contaban otros dos regimientos potosinos de caballería, los Dragones de San Carlos y los Dragones de San Luis.

Formaron parte del núcleo militar realista surgido de San Luis nombres que después fueron muy distinguidos en nuestra historia: don Mariano Arista, don Anastasio Bustamante, el vencedor de Cuautla don José Gabriel Armijo —cuyo nombre fue borrado de una de las calles de la capital de su estado para sustituirlo por el de otro quizá con menos méritos—, don Esteban Moctezuma, don Miguel Barragán, don Manuel Gómez Pedraza y, seguramente el más respetable de todos y olvidado de manera ingrata por nuestra propia historia estatal, don Matías Martín de Aguirre. Fue este último, además de don Nicolás Bravo y de otro potosino, don Mariano Jiménez, uno de los tres militares más dignos y caballerosos de la Guerra de Independencia.

Aquellos valientes, que fueron la simiente y el modelo del soldado mexicano de ayer y de hoy, digno, honorable, disciplinado y siempre dispuesto a luchar por la patria, simplemente han sido borrados de nuestra memoria. No se les menciona en las clases de historia de las escuelas primarias más que para denigrarlos. No existe en ninguna ciudad de nuestro Estado ni una calle con su nombre ni un monumento ni una simple placa que recuerde las hazañas de aquellos potosinos que fueron héroes auténticos. ☹

Lecturas recomendadas:

- Vasconcelos, José. *Breve historia de México*, México, Editorial Botas, 1937.
- Garrocho Sandoval, Carlos. *Los soldados potosinos en la Guerra de la Independencia*, San Luis Potosí, Biblioteca de Historia Potosina, 1976.
- González de Alba, Luis. *Las mentiras de mis maestros*, México, Ediciones Cal y Arena, 2002.

Ecoturismo en el Amazonas: caso San Juan del Soco

DANIEL GRIMALDO SÁNCHEZ
FACULTAD DE ECONOMÍA
daniel_grimaldo@hotmail.com

Existen varios conceptos que definen al llamado turismo de naturaleza, dividido en turismo rural, de aventura y ecoturismo. Tiene una relación directa con el medio ambiente, preserva la flora y fauna que ahí se encuentra, incluye a los seres humanos (que formamos parte del ecosistema que habitamos), y busca generar mejor calidad de vida de manera sustentable y sostenible.

Definiciones de la Secretaría de Turismo:

Ecoturismo	Los viajes que tienen como fin el realizar actividades de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través del contacto con la misma.
Turismo Rural	Los viajes que tienen como fin realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma.
Turismo de aventura	Los viajes que tienen como fin el realizar actividades recreativas, asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza.



A la izquierda "Pecamari" y a la derecha el "Expreso".



Puerto de la ciudad de Leticia en el Amazonas colombiano.



Expendio de gasolina sobre el río Amazonas.

El Amazonas

La selva del Amazonas, el ecosistema tropical con mayor extensión en el mundo, rico en flora y fauna, una fracción de su territorio se ubica en la República de Colombia, en el departamento del mismo nombre; gran proporción de sus pobladores son indígenas (43.4 por ciento) y ocupa el quinto lugar en orden descendente, en relación a los demás departamentos de este país. Es aquí, en el departamento del Amazonas, donde se encuentra la ciudad de Leticia, su capital, con 32 mil 450 habitantes, conurbado con el municipio de Tabatinga en Brasil y la Isla de Santa Rosa en Perú, a los que se puede llegar caminando o en lancha, respectivamente. A esta unión en el Amazonas se le conoce como la trifrontera.

En tierras amazónicas no existen carreteras, sólo puede accederse por avión o barco, y ahí se percibe de manera placentera el aire abundante de oxígeno y clima tropical. El camino a San Juan del Socó, a media hora de la capital, se hace en un transporte marítimo conocido localmente como "expreso", llega al municipio de Puerto Nariño que tiene 7 mil 200 habitantes aproximadamente.

Algunos medios de transporte que existen en la selva son:

- Peque-peque: canoa motorizada compuesta por un largo tubo de

metal de aproximadamente dos metros de longitud y una hélice.

- Expreso: lancha equipada con asientos. Cumple la función de transporte principal colectivo sobre el río Amazonas, y traslada a gran número de personas a una velocidad de 50 km/hr.
- Pecamari: canoa de mayor tamaño y con toldo.
- Canoa: de uso rudimentario a base de remos.

Puerto Nariño refleja más acertadamente el concepto de ecoturismo respecto a Leticia; como se ha mencionado, se prohíbe el uso de autos y motos, por disposición del concejo municipal, y sus habitantes tienen mayor conciencia

Mapa del Departamento del Amazonas en Colombia. En negro el municipio de Puerto Nariño, ubicado a un costado de Leticia (capital)
<http://www.esacademic.com>





Puerto Nariño vista desde el mirador.



Calle principal de Puerto Nariño.



Estancia rústica en Puerto Nariño.

ecológica. En cuanto al abastecimiento de electricidad, la cabecera municipal cuenta con una planta de energía que trabaja desde las 12 del medio día hasta las 12 de la noche diariamente. No tiene sistema de emergencia, por lo que a veces se interrumpe el suministro durante el periodo de mantenimiento.

Ofrece hoteles y hostales, pero la mayoría no funcionan bajo un concepto total de alojamiento ecoturístico. La Sectur describe a dichas estancias como sigue:

Para las instalaciones ecoturísticas el reto es lograr una arquitectura compatible con el ambiente que la rodea, construida necesariamente con los materiales propios del lugar; esto es lógico, en virtud de que los sitios ecoturísticos están lejos de las zonas muy pobladas donde se encuentran los materiales de construcción urbanos e industrializados, sin embargo, muchos se quieren subir al carro del ecoturismo, con un entusiasmo que supera con mucho los conocimientos, tanto de construcciones ecológicas o autosuficientes como de arquitectura autóctona, representando una de las máximas expresiones de la construcción doméstica en concordancia con la naturaleza. Los resultados de esta improvisación son la desinformación de los diseñadores y promotores, que es transmitida al visitante con la consecuente deformación de lo que realmente es el turismo ecológico.

En el casco urbano de Puerto Nariño la mayoría de los hoteles están construidos con ladrillo y cemento, algunos son rústicos, pero reflejan una mala interpretación de alojamiento ecológico. Cabe reiterar que la práctica ecoturística genera ingreso a los habitantes de la comunidad, y emplea los recursos de la región para efectos de reemplazo o mantenimiento. El mismo poblador cuenta con la técnica de trabajo y los insumos regionales, para causar el menor impacto natural en el ecosistema. A su vez remunera económicamente y mantiene empleada a la comunidad. Todo esto, de la mano con un desarrollo sustentable y sostenido en términos turísticos. Es importante aclarar que estos conceptos no son sinónimos como lo afirma la Asociación Boliviana Prodefensa de la Naturaleza:

El término sostenible se origina en la palabra 'sostenido', pero tampoco es sinónimo de ésta. Sostenido significa que algo puede mantenerse por un determinado tiempo. En cambio sostenible se refiere a un proceso que se puede mantener en el tiempo indefinidamente sin colapsar o deteriorarse. Mientras que sustentable, proviene del vocablo 'sustentar' o más propiamente 'autosustentar', y se refiere a un proceso que no necesita de fuentes o recursos externos para mantenerse.

De Puerto Nariño se parte a la comunidad de San Juan del Soco sobre peque-

peque, el viaje es más lento en comparación con el expreso o del pecamari, pero más rápido que los remos.

Después de 30 minutos de trayecto se llega al río Loretoyacu, en un recodo de la parte alta se ubica San Juan del Soco, comunidad indígena perteneciente al municipio de Puerto Nariño. La comunidad cuenta con seis cabañas o malocas (sinónimo utilizado en la zona). Están hechas de madera de la región, cada una con baño, camas y un balcón para observar el río. Los techos tejidos de palma son elaborados en su totalidad por miembros de la comunidad. Éstos se realizan utilizando dos diferentes técnicas, la más sencilla es el empalmado, también la más frágil ya que su vida útil se limita a dos años. La técnica tejida requiere de mayor grado de elaboración, pero aumenta su durabilidad a un promedio de 10 años. Al término de dichos periodos los techos son reemplazados.

El agua se recolecta en un depósito de madera que almacena lluvia, se utiliza para cocinar y beber. La destinada para aseo personal se obtiene directamente del río Loretoyacu. El agua gris se dreña por una coladera ubicada al centro del baño, y se incorpora nuevamente al río.

Existe una planta generadora de energía eléctrica que abastece a la comunidad con intervalos de encendido y



apagado de las 6 pm a las 9 pm. El Sol, principal proveedor de luz, ilumina la mayor parte del tiempo. Con el mismo horario de la zona centro de México, se goza de luz solar desde las 4 am hasta las 6 pm aproximadamente.

San Juan del Soco en una costa del Río Loretoyacu
<http://www.posadasturisticasdecolombia.com>

Los alimentos que se ofrecen son en su totalidad hechos con insumos regionales, algunos cultivados en chagras cuya definición y contexto se describe:

Espacios o extensiones de forma de cultivo sostenible, empleado en algunas comunidades del Amazonas con un periodo de producción entre 0 y más de 10 años cuyo manejo está a cargo de grupos familiares. La ubicación, tamaño y composición florística de la chagra varía según las características del suelo, el tipo de cultivo y el manejo agronómico que tiene cada grupo familiar.



Pescado con yuca frita, pasta, ensalada de chonta y agua de lulo.



Guía de la comunidad picando carnada.



Cabañas ecoturísticas de San Juan del Soco.



Río Loretoyacu; vista desde la comunidad de San Juan del Socó.



Niño de la comunidad de San Juan del Socó.



Pirañas del Amazonas y remo publicitario.

Los insumos los recolecta directamente algún miembro de la comunidad. Posteriormente son llevados a un hogar donde un experto en cocina típica los prepara con leña para la cocción. Una vez lista la comida, se invita a los comensales a ingresar, quienes son acogidos en un ambiente familiar de confianza e intercambio cultural. Por mencionar algunos platillos se ofrece: pescado asado o envuelto en hoja de banana, pasta, banana y yuca frita, ensalada de chonta y bebidas de lulo y lima.

El visitante es libre de convivir con las familias y jugar con los niños, además puede participar en:

- Caminata en la selva.
- Nado y canotaje en el río
- Pesca artesanal
- Observación de fauna acuática (delfines rosados, caimanes, pirañas)
- Avistamiento de aves

En todas las actividades los guías acompañan y supervisan a los turistas.

Los guías son habitantes de experiencia vasta o expertos, de esta manera las asignaturas son delegadas a integrantes de la comunidad de manera sustentable.

En la comunidad de San Juan del Socó las actividades para los turistas son

recreativas y de apreciación, ninguna es montada o prefabricada ni altera la percepción de la vida de la comunidad, nunca se observan eventos ficticios ni inventados para llamar la atención y obtener mayor popularidad.

No obstante, aún es necesario fortalecer la capacitación de las personas responsables de la actividad ecoturística, a fin de ejercer de manera más eficiente la difusión de sus servicios, para atraer mayor número de turistas y hacer este desarrollo más eficiente. Se podría abarcar puntos estratégicos tanto para la atracción de nuevos visitantes y la práctica óptima de ecoturismo como:

- Planeación de una estrategia de mercadotecnia adecuada para el turismo nacional e internacional.
- Mejoramiento del sistema de comunicación entre los turistas potenciales y los encargados de las cabañas.
- Administración del dinero.
- Organización de actividades.
- Valuación de artículos personales de aseo para la protección del medio ambiente.
- Capacitación sobre primeros auxilios, en especial lesiones y picaduras de animales.

Se deberá establecer una relación entre la administración de las activida-



San Juan del Soco.



Cocina.



Familia de San Juan del Soco.

des impartidas y la estrategia de mercadotecnia de tal forma que motiven a los visitantes la práctica ecoturística. Tener un sistema eficiente de comunicación entre las personas que desean visitar la zona y los encargados de las cabañas, logrará poner en claro las dudas de los turistas. Las cabañas ya cuentan con espacio en internet por medio de una página web auspiciada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Ahí se realiza la interacción visitante-anfitrión.

Al realizar una valuación de artículos personales de aseo por parte de los anfitriones, se generará una cultura encaminada a la preservación del ecosistema y una imagen más arraigada al concepto total de ecoturismo.

El contacto con la naturaleza aumenta el riesgo con animales e insectos ponzoñosos, además de lesiones físicas. Esto no debe desalentar la práctica del ecoturismo. Saber cómo aplicar medidas de primeros auxilios tanto para los integrantes de la comunidad como a la gente que los visita, creará seguridad y confianza.

Es entendible que para la realización de estas actividades se necesita tiempo y capital, además de la participación del gobierno federal, departamental y de

las autoridades encargadas del fomento turístico. Aún así, se podrá encontrar dificultades para llevar a cabo los cursos de capacitación y las clases, pero la remuneración en un mediano plazo, es decir en un periodo no mayor a un par de años, será de gran beneficio. ☺

Lectura recomendada:

Secretaría de Turismo. *Manual de Conceptos Básicos del Alojamiento Ecoturístico*, Fascículo 5, Serie Turismo Alternativo, CD-ROM, México:, 2002.

Sitios:

Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE). Censo General 2005, Perfil Amazonas. http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/91000T7T000.PDF (acceso octubre 22, 2010).

Elsa Milena Cabrera Tejada. "El agrosistema "Chagra" entre los indígenas en la Amazonía" *Revistas Científicas*. Manizales Colombia: Universidad de Caldas. http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=86&Itemid=86 (acceso octubre 05, 2010)

Prodena, Asociación Boliviana Prodefensa de la Naturaleza, 2008
http://www.prodena.org/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=2 (acceso enero 26, 2011)



Ganar peso ... ¿con productos *light*?

LAURA IGLESIAS ATILANO
GISELA DE JESÚS GALVÁN ALMAZÁN
CELIA ARADILLAS GARCÍA
FACULTAD DE MEDICINA

Actualmente se conoce que la resistencia a la insulina y la obesidad son un problema de salud, no sólo en México sino en el mundo, ya que desencadenan morbilidades físicas y psicológicas. Una de las acciones que se ha emprendido para combatirlas es aumentar el consumo de productos hipocalóricos conocidos como *light*, *low o diet*, que no siempre cumplen con los requerimientos nutricios óptimos para el cuerpo humano. Estos alimentos no estrictamente están reducidos en azúcar,



también pueden estar disminuidos en su aporte de sodio o grasa desde un 20 por ciento. Fueron introducidos al mercado para disminuir la ingesta de azúcar en aquellas personas que así lo necesitaran, como los diabéticos. Con el tiempo esta idea se fue transformando hasta que los emplearon quienes deseaban bajar de peso con mayor facilidad quienes sustituyeron el azúcar con edulcorantes artificiales nutritivos, entre los más conocidos están el aspartame, acesulfame-k, neotame, sacarina y sucralosa.

Debido a la alta incidencia de obesidad en nuestro país y al incremento de la promoción y venta de estos productos en los últimos años, sobre todo a partir de la década de 1980, se ha analizado este fenómeno. Algunas investigaciones afirman que (en especial las bebidas) no contribuyen a la reducción de peso, y por otra parte los consumidores frecuentes están más expuestos a aumentar de peso debido a los mecanismos y metabolismo de los edulcorantes dentro del cuerpo, que de forma natural necesita sacarosa para realizar funciones básicas, metabolizándola y eliminándola de manera rápida. De acuerdo a lo reportado por



Olaiz- Fernández en el 2008, si nuestro cuerpo no registra la cantidad necesaria de calorías diarias, se produce un efecto de "saciedad incompleta", y sigue pidiendo más azúcar, que se identificará visualmente en pasteles, postres y otros alimentos hipercalóricos, principalmente carbohidratos simples. Algunas investigaciones realizadas en los últimos años afirman que estos alimentos están relacionados con dolores de cabeza y otros malestares cuando se consumen frecuentemente. Incluso, en grandes cantidades se documenta la



Cuando nuestro cuerpo no registra la cantidad necesaria de calorías diarias, se produce un efecto de "saciedad incompleta", y seguirá pidiendo más azúcar, que se identificará visualmente en pasteles, postres y otros alimentos hipercalóricos



incidencia de distintos tipos de cáncer, en ratas alimentadas desde su nacimiento con aspartame.

Existen estudios sobre los edulcorantes en población abierta y grupos específicos en todo el mundo, principalmente en Norteamérica, pero lamentablemente no se conoce mucho acerca del comportamiento de estos productos en los mexicanos. Si tomamos en cuenta que el nuestro es el país con mayor índice de obesidad y también el mayor consumidor de refresco en el mundo, debemos informarnos bien

sobre el papel que desempeñan los edulcorantes artificiales en la dieta.

Realizamos un estudio piloto en 106 jóvenes universitarios que aceptaron participar para describir la frecuencia con que consumen este tipo de productos y analizar los resultados, para verificar si existe alguna relación con el sobrepeso, resistencia a la insulina, y obesidad.

Se analizó la frecuencia en el consumo de productos *light* y su relación



Si tomamos en cuenta que el nuestro es el país con mayor índice de obesidad y también el mayor consumidor de refresco en el mundo, debemos informarnos bien sobre el papel que desempeñan los edulcorantes artificiales en la dieta



De los jóvenes participantes, 19 por ciento dijo tomar significativamente estos productos, sin embargo, 43 por ciento (casi la mitad) presentó sobrepeso/obesidad y 26 por ciento fue insensible a la acción de la insulina, condición principal para presentar síndrome metabólico.

Estos resultados son similares a los reportados en población abierta respecto al grado de obesidad y sensibilidad a la insulina de personas que no consumen productos *light*, esto sugiere que no podemos señalar un beneficio significativo al ingerir de estos sustitutos, en cuanto a la presencia de menor sensibilidad a la insulina o sobrepeso entre los consumidores.

Se debe tomar en cuenta que los alimentos *light* han sido recomendados para la población con diabetes para reducir los impactos que el azúcar puede causar en su organismo y no se ha recomendado su uso en niños, adolescentes, jóvenes y mujeres embarazadas o en lactancia. ☞

con la obesidad y la resistencia a la insulina en jóvenes de entre 18 y 25 años de edad.

Se evaluaron medidas antropométricas (peso, talla y circunferencia de cintura), se les tomó muestra de sangre para análisis bioquímico de glucosa y triglicéridos, y se determinó sensibilidad a la insulina de acuerdo con el índice de triglicéridos propuesto por Guerrero Romero y col. Se clasificó el índice de masa corporal según los criterios de la Organización Mundial de la Salud, y se aplicó el cuestionario del Sistema de Evaluación de Hábitos Nutricionales y de Consumo de Alimentos (SNUT).

Lecturas recomendadas:

Guerrero Romero, Fernando, "The product of triglycerides and glucose, a simple measure of insulin sensitivity", *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, mayo 2010 .
Olaiz-Fernández, G. et al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*, 2006.



México en el centenario de su independencia, seis fotografías de obras potosinas

Teatro de la Paz, proyecto del
arquitecto José Noriega, 1894.

JESÚS VILLAR RUBIO
FACULTAD DEL HÁBITAT
jesusvr@fh.uaspl.mx

El programa conmemorativo al primer centenario de la Independencia mexicana incluyó la edición de un libro con fotografías de arquitectura, espacios urbanos e infraestructura de los estados de la república; presenta una cara del México “moderno” que muestra no sólo edificios nuevos o de reciente construcción, sino parte del patrimonio arquitectónico edificado, constituido por templos, haciendas, minas, palacios de gobierno, escuelas, presas, bibliotecas, casinos, puertos, monumentos, teatros, fábricas y piezas arqueológicas prehispánicas del país.

Se incluyen en este artículo las seis fotografías publicadas en ese álbum, que muestran el estado de modernidad al que había llegado la ciudad de San Luis Potosí, manifiesto en



México en el Centenario de la Independencia, Álbum Gráfico de la República Mexicana, segunda edición, México, Müller Hermanos, 1911.

algunas de las obras construidas en el periodo del porfiriato: el Teatro de la Paz, la Presa de San José, la Penitenciaría del Estado, el Pabellón Agrícola e Industrial Potosino, el Palacio de Cristal y la Alameda. Fueron elegidas por los organizadores de esta publicación como las más representativas de esta población en 1910.

Nos referimos a la obra *México en el centenario de la independencia*, álbum gráfico de la república mexicana, publicado por Müller Hermanos en 1910, como reflejo del desarrollo al que había llegado la capital potosina.

Las obras en cuestión fueron construidas durante la administración gubernamental de Carlos Díez Gutiérrez, Pedro Díez Gutiérrez, Blas Escontría y José María Espinosa y Cuevas, quienes pusieron todo su empeño en la modernización de la capital potosina.

El Teatro de la Paz, proyecto y obra del ingeniero José Noriega, fue construido entre 1889 y 1894, una de la obras magnas de Carlos Díez Gutiérrez. El primer diseño fue presentado al gobernador Pedro Díez Gutiérrez en 1883, llamado originalmente Teatro del Co-

mercio, en que el profesionista Noriega realizó un riguroso estudio del programa arquitectónico, desde el entorno en que debería ser ubicado, hasta el cambio social que éste podría transmitir a los ciudadanos. Después de varias modificaciones al proyecto inicial, se colocó la primera piedra el 16 de septiembre de 1889; el inmueble contaba con salones para contaduría, restaurante, cantina y la sala de espectáculos dividida en luneta, balcones y seis plateas a cada lado, palcos primeros, segundos, terceros y amplia galería.

El edificio, de estilo neoclásico, es imponente; lo preside un pórtico de 10 columnas de orden corintio con un vestíbulo cubierto por una cúpula cuyo remate ostenta un águila devorando una serpiente de hierro galvanizado construida en Bélgica (este recibidor y su interior fueron modificados y reconstruidos a mediados del siglo XX).

El Palacio de Cristal, tipología arquitectónica inédita en la ciudad, ocupa el terreno donde se encontraba el templo de San Nicolás Obispo, perteneciente al Beaterio o Colegio de Niñas, fundado en el siglo XVIII, en la actual calle de Álvaro Obregón esquina con la de Hidalgo.



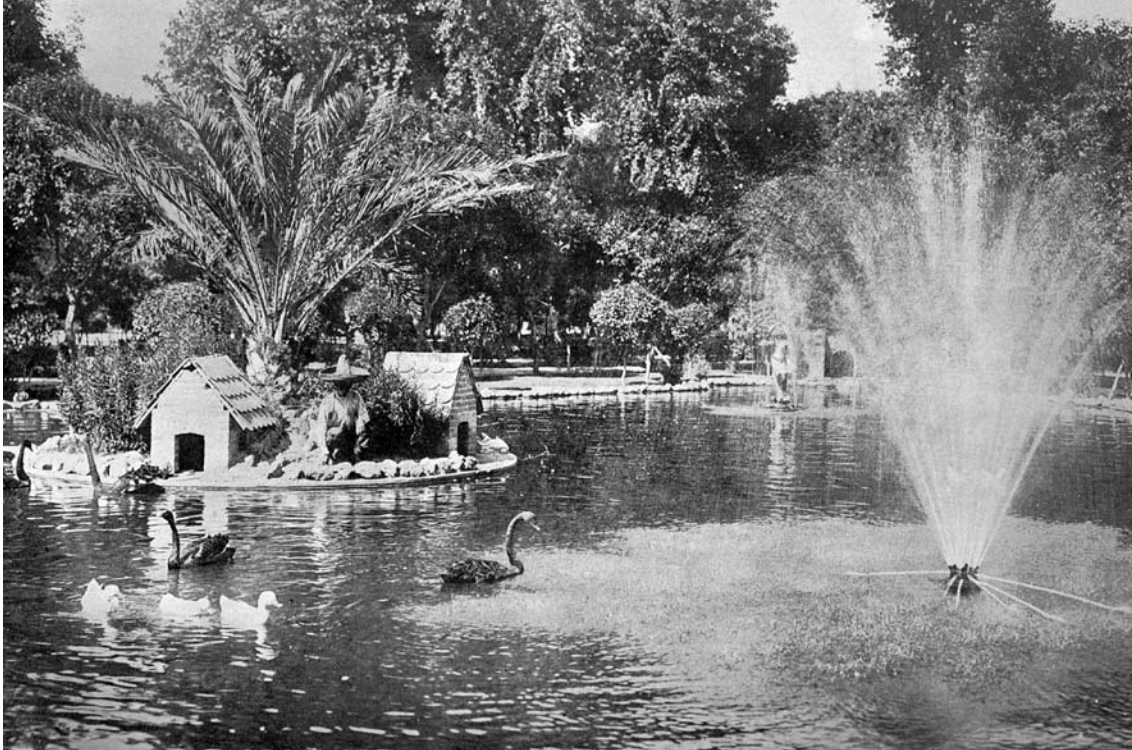
Palacio de Cristal,
Arquitecto Henri
Guindon, 1909.

El señor Eduardo Meade encargó esta obra al arquitecto Henri Guindon. En el proyecto se destinó la planta baja al comercio y los tres pisos superiores los ocuparon oficinas o despachos. El periódico *El Estandarte* informó sobre esta obra:

...edificado al estilo europeo será exclusivamente para oficinas... está hecho todo él de mampostería y hierro, llevando los pisos de mármol y la cerrajería y pintura de lo más fino. La casa Siemens y Halske, matriz en México, tiene contratado el elevador eléctrico, el cual quedará listo durante el mes próximo...

En esos años ningún edificio, inaugurado en 1909, tenía cuatro pisos ni elevador eléctrico, fue el primero movido por electricidad en la ciudad.

La Alameda de la Constitución tiene su origen en la huerta del antiguo convento carmelita, que confiscó el gobierno de acuerdo con las Leyes de Reforma, y cedido al ayuntamiento para jardín público. Lo renovaron en 1910, según proyecto y construcción de Florentino Rico, y entonces las colonias alemana, belga, francesa, italiana y suiza donaron el faro que adorna el lugar para conmemorar el primer centenario de la Independencia.

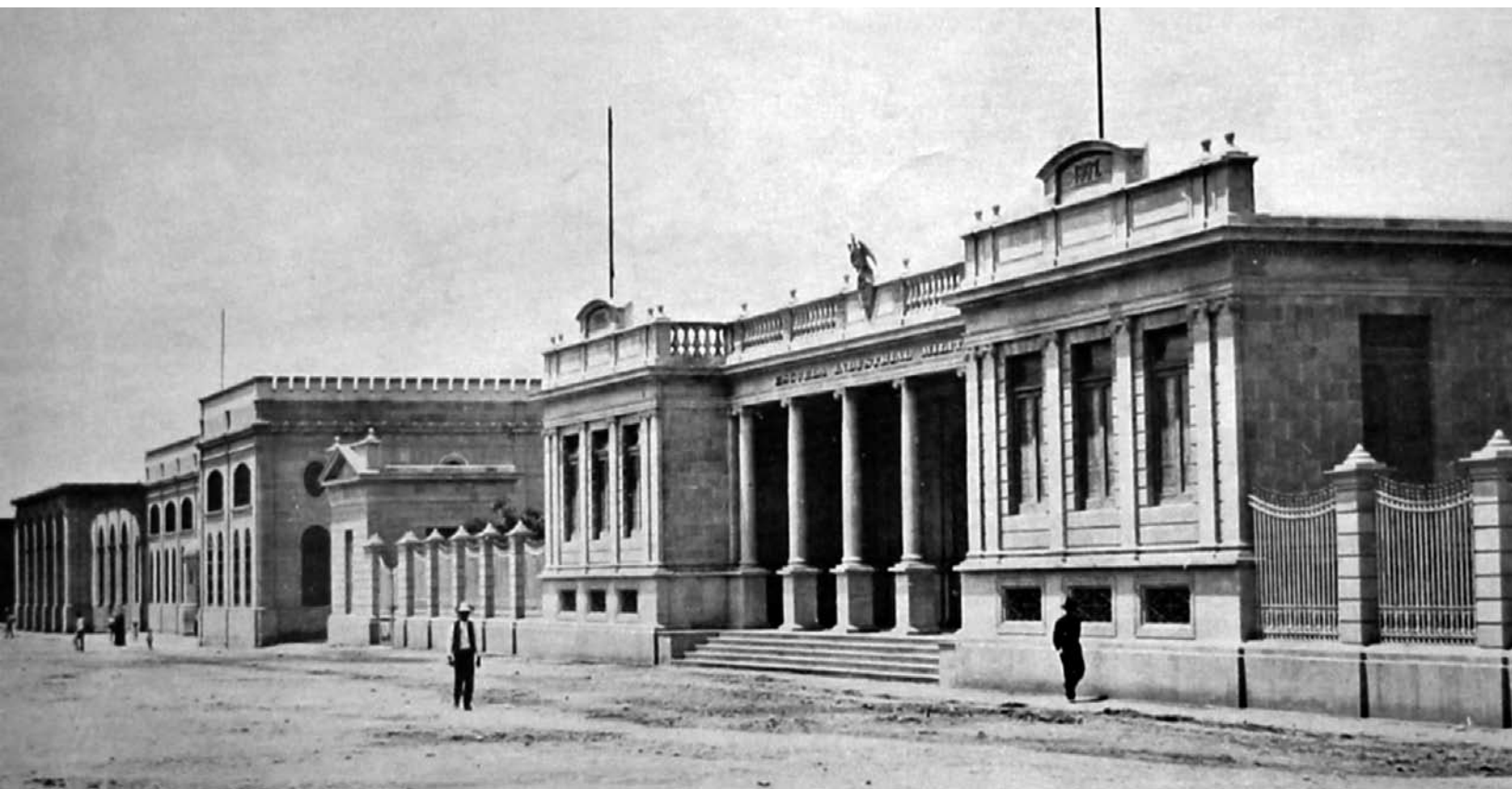


Alameda de la Constitución, 1910.

Para la construcción del Pabellón de Exposiciones Industrial y Agrícola Potosino fueron convocados a un concurso los ingenieros civiles y arquitectos del país. Con base en el proyecto del ingeniero Octaviano Cabrera Hernández se iniciaron los trabajos de edificación el 31 de enero de 1907, en un terreno ubicado en la Calzada de Guadalupe, y se realizaron con premura por la proximidad de la exposición a verificarse el 16 de septiembre de ese año.

El edificio de corte clásico está compuesto en su fachada por un pórtico de seis columnas de orden jónico, rematado por una balaustrada y un escudo nacional de cantería. Este pórtico se encuentra en segundo plano que se eleva cinco escalones del nivel de la calle y la fachada resulta más imponente, ya que es de una sola planta. Del conjunto sólo se conserva la parte del acceso que funcionó administrativamente para la Exposición Agrícola e Industrial Poto-

Pabellón de exposiciones, Ingeniero Octaviano Cabrera, 1907.





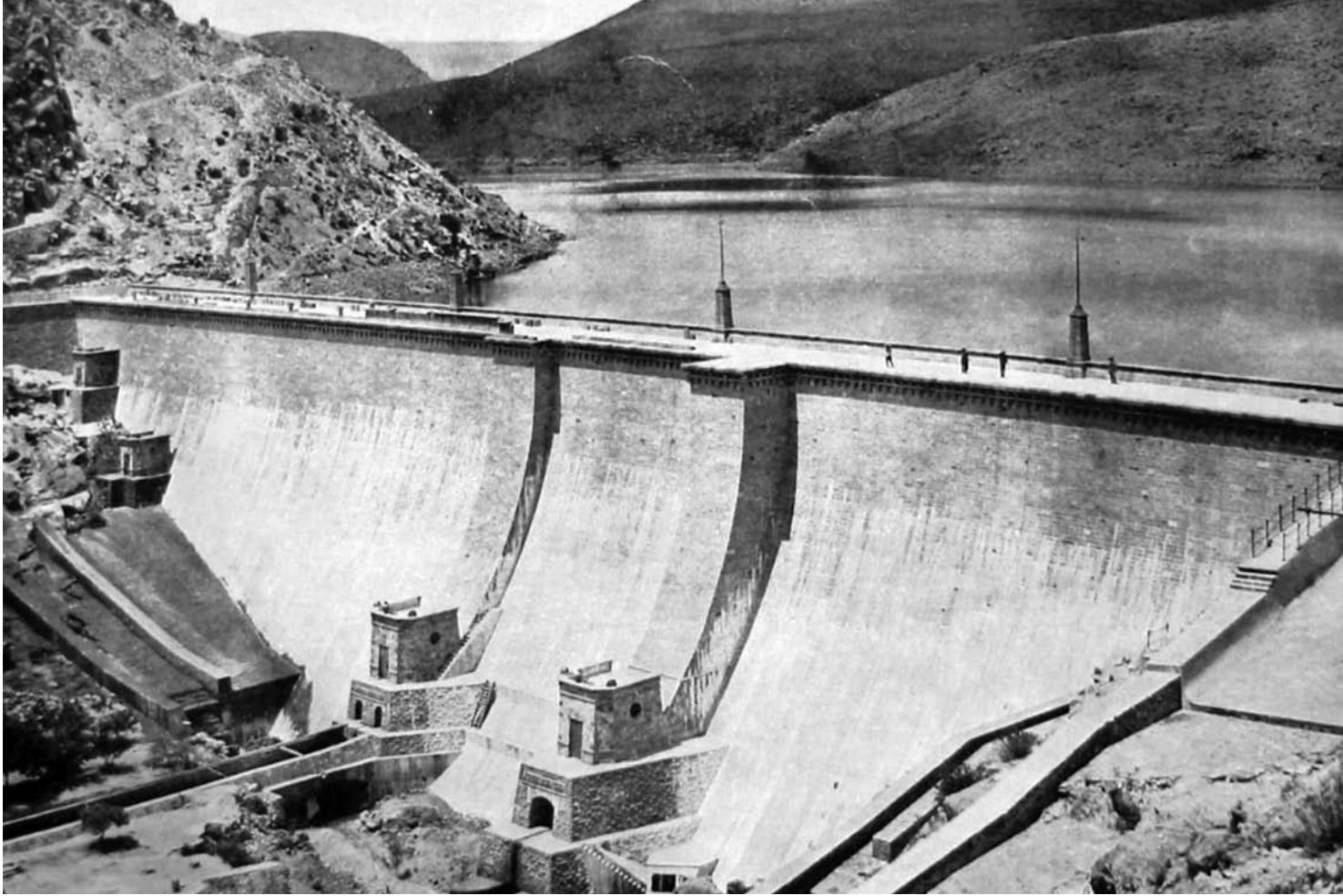
Penitenciaría del Estado,
Ingeniero Carlos Suárez Fiallo,
1903.

sina de 1907, porque en 1908 fue vendido al gobierno del estado para instalar ahí la Escuela Industrial Militar.

Las penitenciarías o cárceles se construyeron en las ciudades que estaban en constante desarrollo industrial. El origen de los sistemas carcelarios modernos (purga del delincuente con la privación de su libertad y negación de sus derechos ciudadanos), nació a la par de la Revolución Industrial. La reforma de estos centros se presentó cuando la fuerza de trabajo artesanal sucumbió ante los embates de la producción capitalista, es decir, que la fábrica y penitenciaría se inspiran en un principio mutuo: la corrección del obrero delincuente mediante el trabajo especializado.

Con este concepto nació la Penitenciaría del Estado, cuya construcción se encargó al ingeniero Carlos Suárez Fiallo. La obra empezó en julio de 1883, con el donativo de dos barras de oro que hizo un filántropo, cuyo nombre no se conoce. La obra fue dirigida por Blas Escontría, Luis G. Cuevas y Gustavo Alemán, como lo dice la lápida conmemorativa que se encuentra en el acceso a la crujía principal.

De planta radial y con una torre de vigilancia al centro (panóptico), de la que irradian las crujías de celdas en dos niveles. Su fachada es impresionante, dos torreones custodian el acceso principal, una muralla de mampostería con sus respectivos garitones y paso de ronda,



rodea todo el recinto. Los trabajos de cantería son magníficos.

La idea de construir una presa en el rancho de San José se remonta al año de 1828, varios interesados y en diferentes fechas presentaron sus planos, hasta que en 1894 empezó su edificación bajo el proyecto y dirección del Ing. Guillermo Reitter; la primera piedra se colocó el 21 de marzo de 1895. Construida totalmente en mampostería, su cortina tiene 32 metros de altura, 12 de ancho en la corona y más de cien metros de largo. La presa recién concluida estaba tirando agua el día 3 de septiembre de 1902. Se construyó para una capacidad de siete millones de metros cúbicos.

Para la distribución del vital líquido se fundó una compañía privada con el nombre de Compañía de Aguas, integrada por algunos capitalistas potosinos como Felipe Muriedas y Matías Hernán-

dez Soberón. Los planos de entubación y la colocación de unos filtros para hacer el agua potable fueron aprobados en 1907 y ese año inició la conexión de los tubos y posteriormente las tomas domiciliarias.

Fue así como estas seis fotografías de obras monumentales representaron a San Luis Potosí en el primer centenario de la Independencia, y manifestaron los magníficos proyectos y sobre todo excelentes trabajos constructivos y de cantería que siguen presentes en nuestra localidad. ☞

Lecturas recomendadas:

Villar Rubio, Jesús. "El centro histórico de la ciudad de San Luis Potosí y la obra del ingeniero Octaviano Cabrera Hernández", *Universitarios Potosinos*, México, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 1998.

México en el Centenario de la Independencia, Álbum Gráfico de la República Mexicana, 2ª ed., México, Müller Hermanos, 1911.

Presa de San José, ingeniero Guillermo Reitter, 1903.



Ideas para elaborar nuevas visiones educativas

SONIA DERREZA CASTAÑEDA
DEPARTAMENTO UNIVERSITARIO DE INGLÉS

Los cambios en los sistemas educativos están modificando la calidad de la enseñanza, el funcionamiento de las escuelas, sus relaciones con otras instituciones y el papel del maestro en la sociedad de la información y del conocimiento. Cada vez hay un mayor convencimiento de que la educación es la mejor garantía para el progreso de una ciudad y sus habitantes.



Actualmente la sociedad exige conocimientos más amplios. Si se pretende que las personas estén en condiciones de integrarse de forma estable en una sociedad sometida a cambios, se requiere un mínimo de 12 años de escolarización.

Se han transformado no solamente los saberes que hay que adquirir y los métodos para enseñarlos, también los lugares y los tiempos de aprendizaje se han ampliado enormemente y cuestionado los sistemas tradicionales de enseñanza.

El concepto de calidad de la educación se modifica al mismo tiempo que se

producen transformaciones y exigencias sociales. Enseñar mejor o mejorar la calidad de la enseñanza es uno de los principales objetivos de la educación. Otro, tan importante como el anterior, es conseguir que esa calidad llegue a todos los alumnos, es decir, que exista una mayor equidad educativa.

Se pretende plantear las alternativas disponibles para los padres de familia que buscan con ahínco seleccionar la "mejor" institución para sus hijos, y para los estudiantes en edad y capacidad de elegir en la que se inscribirán para continuar con su formación, pero; ¿cuál es la mejor escuela?: la que cobra más caro, la que tiene mejores ins-

Enseñar mejor es uno de los principales objetivos de la educación. Otro es conseguir que esa calidad llegue a todos los alumnos, es decir, que exista una mayor equidad educativa



talaciones, la que deja más tareas, la que cuenta con mejor infraestructura deportiva o la que posee una planta de profesores titulados. La verdad ninguna satisface las expectativas de los padres ni la de los estudiantes con capacidad y posibilidad de elección.

El currículo

Deben revisarse constantemente los contenidos curriculares para detectar si los conocimientos, habilidades y destrezas que pretenden desarrollarse en el alumno son los que requiere la sociedad, si corresponden a la internacionalización de la economía, a los nuevos bloques financieros, al comercio internacional, a la

nueva sensibilidad humana y a las problemáticas del hombre en general.

Un nuevo currículo es necesario para coadyuvar a la educación de las futuras generaciones. Ninguna institución educativa puede permanecer al margen de la era tecnológica. En el currículo actual debe plantearse la formación de un individuo que esté capacitado para brindar sus servicios en el ámbito nacional e internacional, dominio del idioma o idiomas para facilitar la comunicación y que le garantice una práctica profesional exitosa. El diseño de la actividad educativa, y dentro de ella el currículo, es una competencia profesional básica en los docentes. Implica la previsión, el pensamiento y la articulación de la acción; analizar qué tipo de actividades realizan los profesores cuando planifican sus clases y sirve como recurso para entender su intervención en la realidad en que se trabaja.



Sobre la docencia

Las mayores expectativas en la educación están en los profesores. La docencia es un punto importante en el desarrollo de las instituciones educativas. Los cambios tienen que involucrar al alumno y por ende relacionarlo con los puntos que establece un nivel educativo para su buena aplicación.

La calidad educativa es el resultado de la interacción de todos los elementos del proceso enseñanza aprendizaje: la planeación curricular, el alumno, la familia, el maestro, etcétera, considerando que la mezcla de experiencias a lo largo de una vida conforman y modifican el carácter y la personalidad de cada sujeto.

Una buena formación requiere de varios factores: estar atentos a los problemas y necesidades de formación y al uso de las tecnologías para apoyarse en el manejo de los programas escolares, instalaciones en buenas condiciones y un liderazgo representado por la directiva escolar.

Para elevar la calidad se requiere básicamente de la capacidad, el empeño, la preparación y la acción decidida de los maestros. Significa estar atentos a los problemas de la demanda. Esto es básico si los docentes buscan que los conocimientos impartidos sean apropiados y en beneficio de los jóvenes. ☞

Lecturas recomendadas:

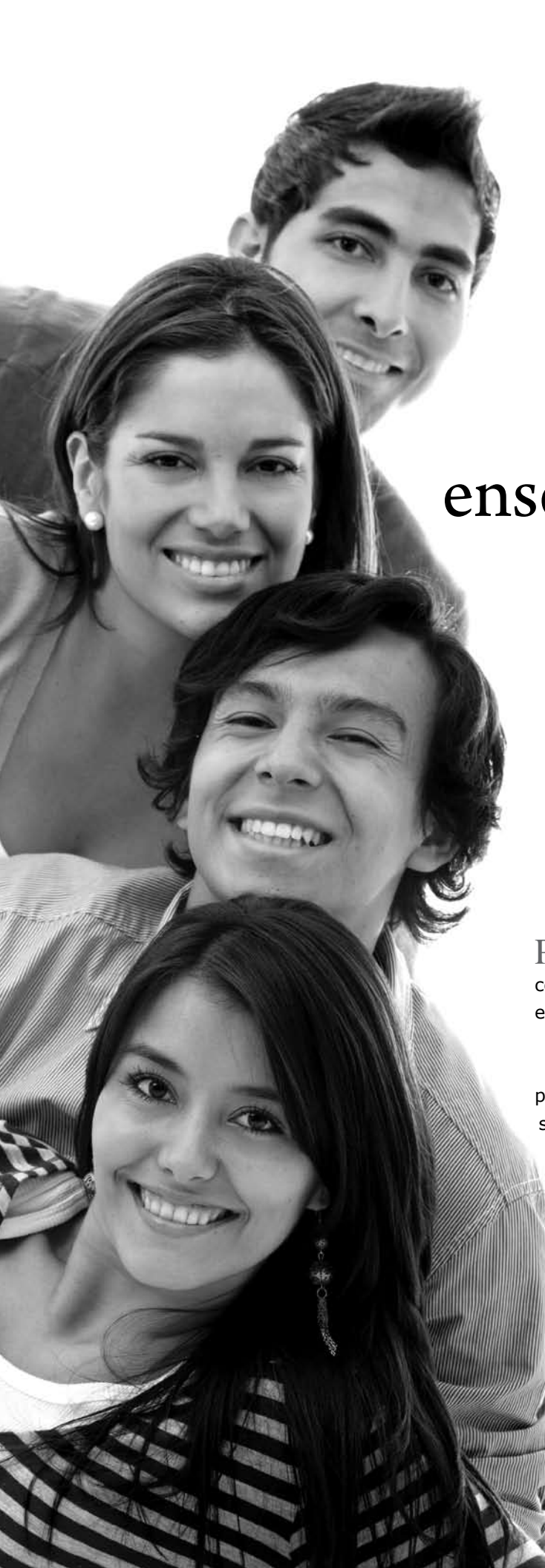
Concheiro, A. "Educación, productividad y empleo", en Fernando Solana (comp.) *Educación productividad y empleo: ¿y en el futuro?*, México, Limusa, 1998.

Gimeno Sacristán, J. "Diseño del currículum, diseño de la enseñanza. El papel de los profesores", en J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez (comps.) *Comprender y transformar la enseñanza*, Madrid, Morata, 1998.

Latapí, Pablo. "Una buena educación: Reflexiones sobre la calidad" en Carlos Ornelas (comp.) *Valores calidad y educación*, México, Santillana, 2002.

Zabalza, M. *La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas*, Chile, Narcea, 2002.





Evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje

AGUSTÍN GUTIÉRREZ CHIÑAS

agchinas@uaslp.mx

Para evaluar el proceso enseñanza-aprendizaje es necesario definir en la etapa de planeación qué características se espera que tenga el alumno al término del curso.

El objetivo que debe alcanzarse en cada clase tiene un papel muy importante en la evaluación general, porque en toda sesión el maestro debe establecer el nivel de eficiencia que debe obtener quien aprende.

Con el propósito de comprender más el proceso de evaluación, es necesario saber su significado y, de acuerdo con el Diccionario de la Lengua, es: "estimar o fijar un valor a las cosas."

Una de las formas más comunes para establecer ese valor de los objetos y de cualquier proceso natural o artificial es la medición, tema discutido y criticado porque generalmente se relaciona con algo concreto y perceptible

a los sentidos humanos. Sin embargo, el hombre a través de los sentidos determina una cantidad cuando la compara con una unidad de medición o un patrón que le sirve para contrastar cantidades. Esta comparación entre unidad y cantidad es el procedimiento que se emplea para calcular y establecer el valor exacto o aproximado de cualquier fenómeno natural, artificial o social para entender su magnitud o calidad.

Entenderemos por evaluación didáctica al conjunto de operaciones y los medios que permiten determinar el valor de los logros alcanzados al término del proceso enseñanza-aprendizaje, de acuerdo a los objetivos planificados.

Desarrollo

La evaluación didáctica no sólo debe servir para asignar calificaciones numéricas al alumno, también para saber si los planes del profesor fueron acertados y los aplicó correctamente. Los objetivos no logrados reflejan inadecuaciones del proceso enseñanza-aprendizaje, o significan una falla del alumno al intentar alcanzar las metas establecidas, debido a que "algo estuvo mal en el profesor, en los procedimientos escogidos o en la ejecución del acto docente", según Gago Huguet.

Con base en esta última afirmación, la evaluación debe utilizarse para conocer si el método logró atraer la atención del alumno a lo más importante del curso e impulsó el mecanismo de aprendizaje. También permite detectar si el conocimiento fue insuficiente.

Los resultados se valoran en cada una de las etapas del periodo que toma el proceso enseñanza-aprendizaje. La técnicas se cuantifican con base en las acciones determinadas en el plan de trabajo (documento en que constan conocimientos,

habilidades y actitudes a impartir, transmitir y enseñar al alumno).

En cuanto a exámenes escritos u orales, éstos dan una idea sobre en qué medida el alumno hace suya la información que se le proporciona para elaborar su propio conocimiento.

Cuando el resultado indica que el alumno no logró lo establecido, es necesario revisar el trabajo didáctico desde el principio, Gago Huguet lo designa como: "especificación de objetivos, estimación previa, instrucción y evaluación".

En relación al aprendizaje insuficiente, la estimación periódica descubre los momentos en los que el educando no da muestras de lo que se espera de él y permite determinar y controlar su avance (desde el inicio hasta el final), para sumar la acumulación de conocimientos, habilidades y nuevas actitudes.

Aún cuando la asignación de calificaciones es una de las acciones finales de la evaluación, es la que más se practica en el proceso enseñanza-aprendizaje porque se presume que así se muestran los resultados alcanzados. Sin embargo, es necesario reflexionar sobre la necesidad de hacer valoraciones desde el inicio para conocer la situación del estudiante respecto a la materia que va a cursar. Este diagnóstico facilita y permite redactar un objetivo claramente delimitado en su presentación, conducta (acción), contenido o tema, condiciones de operación y su nivel de eficiencia.

De acuerdo con lo expuesto, se puede decir que la evaluación es un elemento primordial en el proceso educativo, de tal suerte que debe tenerse siempre presente en el trabajo docente pues: todo lo que no se mide, no se controla, y todo lo que no se controla, no se mejora. ☞



El Rector presentó su informe anual



La apertura de cinco nuevas carreras profesionales, atención a 25 mil estudiantes, importantes aportaciones en el rubro de la investigación, impulso a las manifestaciones culturales e importantes acciones profesionales y científicas con la comunidad, resumen el informe que rindió el licenciado Mario García Valdez, rector de esta casa de estudios el pasado mes de abril.

Docencia. La UASLP recibió a 24 mil 776 estudiantes en 12 facultades, dos escuelas y una coordinación en la capital del estado; dos unidades académicas en los municipios de Rioverde y Ciudad Valles, una coordinación académica y una escuela preparatoria en Matehuala. Incrementó a 77 sus carreras, con cinco nuevas: Medicina, Técnico Superior Universitario en Gastronomía, en Ciudad Valles. Licenciado en Biología e Ingeniería en Nanotecnología y Energías Renovables, en la Facultad de

Ciencias. Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Facultad de Agronomía.

Además de sus licenciaturas, la UASLP ofrece 70 posgrados que cursan mil 846 alumnos. En el Padrón Nacional de posgrado de Calidad del Conacyt están registrados 42 de estos programas. Continúan dos doctorados interinstitucionales, uno en Arquitectura y otro en Administración y una Maestría en Alta Dirección, conjuntamente con la Universidad de Quebec. Consolidó el Posgrado Internacional en Ciencias Ambientales, en coordinación con la Universidad de Colonia, Alemania.

Investigación. Un grupo importante de profesionistas laboran en siete institutos especializados, 14 centros adscritos a las entidades académicas, Departamento de Físico Matemáticas y en la Agenda Ambiental. Este año la comunidad organizó actividades enfocadas a este rubro en el Verano de la Ciencia en sus modalidades internacional, regional y local; en la XVII Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, en Leamos la Ciencia para todos y en el Programa Inmersión a la Ciencia. Los institutos de Geología y Metalurgia cumplieron 50 años de labores. Con apoyos de la Secretaría de Educación Pública, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Fondo de Apoyo a la Investigación fueron financiados 850 trabajos de los científicos de esta casa de estudios.

Es importante además el desempeño de la Coordinación para la Innovación y la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología, unidad multidisciplinaria de vinculación, investigación y desarrollo científico y tecnológico, que agrupa a profesores, investigadores y técnicos de la UASLP. Ellos atienden empresas privadas, dependencias gubernamentales, instituciones educativas y sociales.



Difusión cultural. El interés de la institución por impulsar la cultura quedó de manifiesto al ofrecer al interior y fuera de sus recintos un vasto programa de conciertos, presentaciones de libros, ferias, festivales de danza, exposiciones pictóricas, concursos, clases, diplomados, cursos, viajes de estudio y recreación a sitios interesantes de la república y del extranjero. El público receptor fue de 72 mil 259 personas. El Centro Cultural Universitario Bicentenario fue sede de 156 actividades y es un foro muy apreciado por la comunidad por su construcción y magnífico equipamiento y funcionalidad. Presentó la Olimpiada nacional y estatal de biología, la Olimpiada estatal de química, el Festival de letras de San Luis, el Encuentro literario Juan José Arreola y la Muestra de Cortometrajes Mexicanos al grito de acción.

Vinculación. Profesores, investigadores y alumnos contribuyen con los sectores gubernamental, social y productivo a través de asesorías, servicio social, prácticas profesionales, consultorías, proyectos, consultas clínicas, terapias psicológicas, campañas de salud, docencia, investigaciones, laboratorios, servicios odontológicos, desarrollo de proyectos arquitectónicos y diseño gráfico. ☞

➤ Resumen de actividades

1 de abril del 2011 Fue signado un convenio de colaboración científica y académica entre la UASLP y la Universidad Federal de Uberlândia de Brasil para promover el intercambio cultural, científico y tecnológico entre las dos instituciones.

4 de abril del 2011 La Facultad de Ingeniería y el Instituto Mexicano del Inoxidable, A.C. firmaron un acuerdo de



Firma del convenio UASLP-IMINOX2.

coordinación con el fin de realizar proyectos y acciones de vinculación e impulsar el desarrollo tecnológico e investigación aplicada, asistencia técnica, asesoría y capacitación, servicio social y creación de empresas.

5 de abril del 2011 El licenciado Mario García Valdez participó en el Encuentro Educación y Valores para la Convivencia del Siglo XXI, celebrado en la Ciudad de México; lo organizó la SEP para celebrar del 90 aniversario de esa secretaría.



El Rector participó en el aniversario de la SEP.

■ La Biblioteca Virtual Creativa festejó cinco años de actividad en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería; allí proyectó el video Origen y evolución de Creativa; Marco Manucci, de Google Books, dictó una conferencia.

■ La División de Servicios Estudiantiles y la División de Vinculación Universitaria, a través del Departamento de Orientación Educativa, presentaron en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería el Cuarto Foro para Futuros Profesionistas El comienzo de tu vida profesional.



Foro para futuros profesionistas.

■ La Facultad de Psicología organizó las Primeras Jornadas de Prácticas Profesionales con la intención de orientar a los estudiantes que cursan allí octavo y décimo semestre de la licenciatura sobre el entorno y la importancia de las prácticas sociales.

6 de abril del 2011 La UASLP estableció un acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, en que se fijan las bases para cooperar y realizar acciones en materia de conocimiento, investigación, conservación, uso sustentable, y difusión de la biodiversidad de San Luis Potosí.

■ En el Auditorio Ponciano Arriaga de la Facultad de Derecho, la UASLP —a través del Despacho Jurídico Gratuito de esa facultad— signó dos compromisos de colaboración en que participan el gobierno del estado, el Tribunal Superior Agrario y esta casa de estudios para proteger a sujetos agrarios carentes de recursos, denominado Justicia Agraria 27 Constitucional.



Informe del Centro de Integración Juvenil A.C.



El Despacho Jurídico y su convenio con el Tribunal Superior Agrario.

■ Del 6 al 8 de abril fue la XII Semana del Instituto de Investigación en Comunicación Óptica con el tema El láser y sus aplicaciones. Se presentaron conferencias, talleres, seminarios, exposiciones, concursos de carteles, de enseñanza e investigación, de electrónica, Premio Instrumentación y Electrónica 2011, y el torneo de Ajedrez.



Informe presentado por la señora Maricela Castañón de García.

representación del rector Mario García Valdez, que preside el patronato.

9 de abril del 2011 El Rector reinauguró el Centro de Información en Humanidades, Bibliotecología y Psicología de la Zona Universitaria Oriente, renovado y ampliado con la finalidad de apoyar las actividades de conocimiento, aprendizaje, docencia e investigación.

7 de abril del 2011 La Coordinación Académica Región Altiplano, de la ciudad de Matehuala, fue sede del I Simposio Nacional de Mercadotecnia, que reunió a más de 400 alumnos y maestros de todo el país.

■ El Patronato del Centro de Integración Juvenil, A.C. dio a conocer el informe correspondiente al ejercicio 2010. Fue presentado por la señora Maricela Castañón de García, presidenta del Voluntariado de Damas Universitarias, en



Reinauguración del Centro de Información Zona Oriente.

12 de abril del 2011 Dieron inicio las actividades académicas y culturales de la XXI Semana de Enfermería; participaron estudiantes de las licenciaturas de Enfermería y Nutrición. La maestra Silvia Espinoza Ortega, catedrática de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, trabajó en conjunto con autoridades universitarias en el taller Diseño de competencias profesionales para la educación superior en Enfermería.



Inauguración de la XXI Semana de Enfermería.

13 de abril del 2011 El Comité de Damas Voluntarias de la UASLP, encabezado por la señora Maricela Castañón de García, entregaron la primera parte de la colecta de la Cruz Roja 2010-2011 al delegado estatal de la Cruz Roja Mexicana, licenciado Jesús Ernesto de la Maza Jiménez.

■ En la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades fue presenta-



La señora Maricela Castañón de García entregó los cepos a la Cruz Roja.

do el libro *Arquitectura del Renacimiento en Nueva España*. Claudio Arciniega, México Mayor de la obra de la Yglesia Catedral de esta ciudad de México, del doctor Luis Javier Cuesta Hernández, investigador de arquitectura barroca y catedrático de la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México.

14 de abril del 2011 La universidad suscribió un convenio con la Universidad Estatal de Omsk, F.M. Dostoevsky, Rusia, con el objeto de promover la movilidad estudiantil, docente e investigación conjunta. Las entidades universitarias beneficiadas con el acuerdo, son las facultades de Ciencias e Ingeniería.



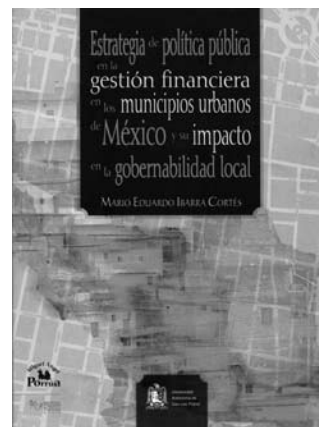
Los rectores de la UASLP y de la Universidad Estatal de OMSK.

■ En el Centro Cultural Universitario Bicentenario se presentaron los 20 proyectos del I Concurso de Emprendedores Sociales del programa interfacultades con el propósito de diseñar una estrategia para que 200 estudiantes universitarios de las facultades de Derecho, Contaduría y Administración, Economía, Agronomía, Enfermería, Hábitat e Ingeniería vinculen la vivencia del aprendizaje con su contexto, y en particular con grupos sociales con alto grado de vulnerabilidad.

Estrategia de política pública en la gestión financiera en los municipios urbanos de México y su impacto en la gobernabilidad local

Los desafíos organizativos de los gobiernos municipales en México son homogéneos en su forma pero heterogéneos en su particularidad, lo que conlleva a la búsqueda de nuevos marcos conceptuales explicativos y estrategias metodológicas flexibles que den cuenta de esta situación. La problemática municipal en México es altamente compleja por su diversidad y por su grado de desarrollo, ubicación geográfica y competencia política.

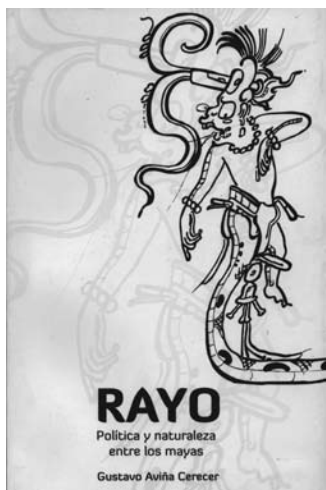
Con el fin de superar la insuficiencia económica de los gobiernos municipales, en México a partir de la década de 1980 se implementó una permanente política de descentralización. Esta situación ha generado que la mayor parte de los gobiernos municipales ejerzan mayores recursos, pero como organización han disminuido su autonomía. •



Ibarra Cortés, Mario Eduardo. *Estrategia de política pública en la gestión financiera en los municipios urbanos de México y su impacto en la gobernabilidad local*, México. Editorial Miguel Ángel Porrúa, 2010.



RAYO Política y naturaleza entre los mayas.

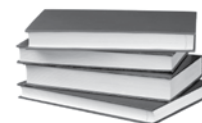


Aviña Cerecer, Gustavo. *Rayo. Política y naturaleza entre los mayas*, 2010. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

Entre los pueblos mayas, de acuerdo con su forma de ver y conocer el mundo, una misma divinidad se mantiene presente en distintos aspectos de la vida social. Consecuentemente, restaría reducir a su noción especial la concepción del Dios K para poder caracterizar su esencia elemental dentro de la estructura del cosmos, es decir, considerar su más grande significado, capaz de representar un papel en la lógica humana.

El autor es investigador de la situación política, religiosa, mental y cultural de los pueblos indígenas de México; ha sido ponente en congresos internacionales y escritor de artículos en libros y revistas científicas y de divulgación en España, Brasil y México. •

Cómpralos en:



**LIBRERÍA
UNIVERSITARIA
POTOSINA**

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



Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

SESIÓN ORDINARIA DEL 24 DE MARZO DEL 2011

El H. Consejo Directivo Universitario aprobó:

■ La expedición de 41 diplomas de especialidades impartidas: por la Facultad de Medicina, en Anatomía Patológica, al médico cirujano y partero Rogelio Berber Román y a los médicos cirujanos María Guadalupe Cruz Rubio y Francisco Israel Gaitán Gaona. En Anestesiología, a la médica cirujana y partera Lydia Elisa Molina Reyna, a las médicas cirujanas Miriam Yazmín Gutiérrez Segura, Aleluya López Mireles, Laura Montejano Rodríguez y Guadalupe del Carmen Vázquez Macías. En Cirugía General, al médico cirujano Juan José Larrea Martínez. En Dermatología, a la médica cirujana y partera Iraida Guadalupe Mesa Garza. En Medicina Interna, a los médicos cirujanos Juan Francisco Fritche Salazar, Jorge Adolfo Martínez Lozano y Liliana Trejo Vázquez. En Neonatología, a la médica cirujana Leticia Olguín Mexquitic y a la médica cirujana y partera Aída Guillermina Zamora Chávez. En Ortopedia y Traumatología al médico cirujano Edgardo García Manzo. En Pediatría a las médicas cirujanas Elsa Berenice Arellano Guel, Elizabeth Hernández Quevedo, Adriana Edinora Huerta Carranza y Miriam Monreal Rosales y a la médica general Miriam Gladiola Hernández Celis. En Psiquiatría, a los médicos cirujanos José Ramón Arellano Cano, Martha Valeria Gien López, Olga Lydia Martínez Aguilar y Jacqueline Morales Gallardo. En Radiología e Imagen, al médico cirujano Francisco David de la Rosa Zapata y al médico cirujano y partero Alejandro Saucedo Malvárez. En Ginecología y

Obstetricia, a la médica cirujana y homeópata Claudia Cerezo Mejía y a la médica cirujana Juana María Martínez Téllez. En Oftalmología, a los médicos cirujanos Claudia Mónica Castillo Alvarado, Mónica de la Vega Valdez, Salvador González Esquivel, Karla Elizabeth Medina Marino y Alejandra Ramos Ruiz. En Neurología, al médico cirujano José Antonio Gien López y al médico cirujano y partero Rubén Haro Silva. En Reumatología, a los médicos cirujanos Éufrates Hernández Núñez y Marco Ulises Martínez Martínez. En Nefrología, a los médicos cirujanos Marco Antonio Martínez Guevara y Octavio Paredes Saharopulos. Por la Facultad del Hábitat, en Historia del Arte Mexicano, a la química María de Los Ángeles Cabrero Mendoza.

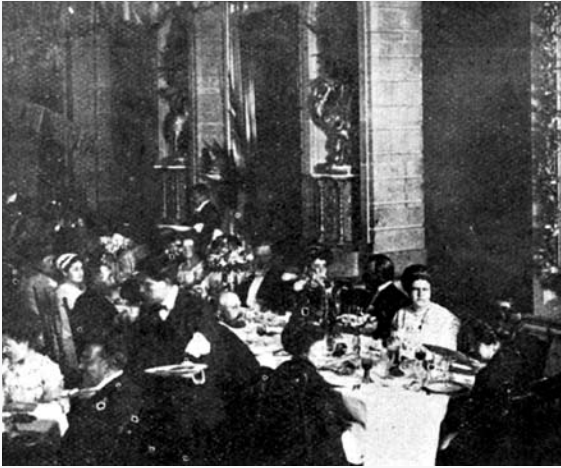
■ También autorizó la expedición de ocho títulos de grado de maestría impartidas: por la Facultad de Ciencias, en Ciencias (Física), al físico-teórico Raymundo Rodríguez Alba. En Ciencias Aplicadas, al ingeniero físico Vicente Damián Compeán García. Por la Facultad de Enfermería, en Salud Pública, al licenciado en salud pública Guillermo Ortiz Villalobos. Por la Facultad de Ingeniería, en Ingeniería de la Computación, al ingeniero en sistemas computacionales José Manuel Aponte Ramírez y al ingeniero en sistemas computacionales en programación Manuel Chávez Pérez, en Planeación y Sistemas, a la licenciada en economía Silvia Aidé Luna Eng. Por la Facultad de Hábitat, en Ciencias del Hábitat con Orientación Terminal en Diseño gráfico, al diseñador gráfico Eduardo González Priego. En Ciencias del Hábitat con Orientación Terminal en Historia del Arte Mexicano, al arquitecto José Bonilla Espinosa. Igualmente cuatro títulos de grado de doctor por la Facultad de Ciencias, en Ciencias Aplicadas, al maestro en ciencias aplicadas Isidro Cruz Cruz. Por la Facultad de Contaduría y Administración, en Administración, al maestro en planeación y sistemas Hugo Jesús Ochoa Hernández. Por la Facultad de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina, en Ciencias Ambientales, a la maestra en salud pública Patricia Elizabeth Cossío Torres y al arquitecto Ricardo Villasís Keever.

■ Autorizó la Licenciatura en Nanotecnología y Energías Renovables que iniciará en la Facultad de Ciencias. La propuesta contó con dictámenes favorables de la Secretaría Académica, Secretaría de Finanzas y del Consejo Técnico Consultivo de la citada facultad.

■ El Consejo aprobó el nombramiento del ingeniero Jaime Valle Méndez como miembro de la H. Junta Suprema de Gobierno de la UASLP, que sustituirá al licenciado Guillermo Delgado Robles. ☞

➤ Lo que viene

en el próximo número



■ Restaurantes potosinos de antaño

José Francisco Guevara Ruiz relata costumbres gastronómicas de los potosinos. “Antiguamente —escribe— las reuniones sociales se realizaban en los hogares; los anfitriones invitaban a comer o a merendar a otras familias. También la gente lo hacía en las plazas, calles y atrios de los templos en ocasión de las celebraciones religiosas y cívico patrióticas y para ello había fondas, tabernas, pulquerías y aún cocinas ambulantes”. El autor informa cuándo y por qué empezaron los restaurantes formales en la ciudad y cuáles eran las viandas que ofrecían. •

■ ¿Por qué es difícil aprender un idioma extranjero?



Uno de los factores que obstaculizan el aprendizaje de lenguas extranjeras es el poco dominio del idioma natal. Cuando, por ejemplo, el maestro que enseña inglés emplea en sus clases términos gramaticales como sujeto, adjetivo, adverbio, verbo y sus alumnos no los tienen presentes en su idioma natal, difícilmente entenderán las explicaciones. Salomón Valles Ibarra explica ésta y otras situaciones entre las que recuerda “otro factor que influye en el aprendizaje del idioma inglés es la habilidad del habla, ya que al momento que el alumno trata de hablar, se sentirá desmotivado por su pronunciación”. •



■ Javier Reyes Ceja

El arquitecto Javier Reyes Ceja, que en la concepción espacial equilibró sus anhelos como creador con los deseos de quienes habitarían sus obras, dejó en San Luis Potosí unas muestras de su talento. Imelda Ortiz González presenta una semblanza de este profesionista tapatío y en sus párrafos escribe: “(...) hizo uso de una terminología tal como sublime, poético, bello. Con estas ideas obtuvo el lenguaje, el discurso que traduciría en espacio”. Ejemplo de sus creaciones es el inmueble de la florería Francis. •



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

Calendario escolar 2011

AGOSTO

D	L	M	J	V	S
	1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	12
14	15	16	17	18	19
21	22	23	24	25	26
28	29	30	31		

NOVIEMBRE

D	L	M	J	V	S
	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11
13	14	15	16	17	18
20	21	22	23	24	25
27	28	29	30		

ENERO

D	L	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6
8	9	10	11	12	13
15	16	17	18	19	20
22	23	24	25	26	27
29	30	31			

ABRIL

D	L	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6
8	9	10	11	12	13
15	16	17	18	19	20
22	23	24	25	26	27
29	30				

JULIO

D	L	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6
8	9	10	11	12	13
15	16	17	18	19	20
22	23	24	25	26	27
29	30	31			

SEPTIEMBRE

D	L	M	J	V	S
	1	2	3		
4	5	6	7	8	9
11	12	13	14	15	16
18	19	20	21	22	23
25	26	27	28	29	30

DICIEMBRE

D	L	M	J	V	S
			1	2	3
4	5	6	7	8	9
11	12	13	14	15	16
18	19	20	21	22	23
25	26	27	28	29	30

FEBRERO

D	L	M	J	V	S
5	6	7	8	9	10
12	13	14	15	16	17
19	20	21	22	23	24
26	27	28	29		

MAYO

D	L	M	J	V	S
	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11
13	14	15	16	17	18
20	21	22	23	24	25
27	28	29	30	31	

AGOSTO

D	L	M	J	V	S
			1	2	3
5	6	7	8	9	10
12	13	14	15	16	17
19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31

OCTUBRE

D	L	M	J	V	S
				1	
2	3	4	5	6	7
9	10	11	12	13	14
16	17	18	19	20	21
23	24	25	26	27	28

MARZO

D	L	M	J	V	S
			1	2	3
4	5	6	7	8	9
11	12	13	14	15	16
18	19	20	21	22	23
25	26	27	28	29	30

JUNIO

D	L	M	J	V	S
				1	2
3	4	5	6	7	8
10	11	12	13	14	15
17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29

MAYO

D	L	M	J	V	S
			1	2	3
6	7	8	9	10	11
13	14	15	16	17	18
20	21	22	23	24	25
27	28	29	30	31	

JUNIO

D	L	M	J	V	S
					1
3	4	5	6	7	8
10	11	12	13	14	15
17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29

- Inicio de cursos
- Fin de cursos
- Exámenes de admisión
- Vacaciones
- Suspensión
- Exámenes ordinarios
- Exámenes extraordinarios
- Exámenes a título
- Inicio/fin de cursos DUJ
- Exámenes parciales DUJ



Notas:

- *Cada semestre cuenta de 10 días hábiles de clase, que incluyen 5 días de vacaciones adicionales en primavera. 5 días para exámenes extraordinarios, 15 días para exámenes a título de suficiencia.
- **Cada 15 días hábiles de clase, que incluyen 5 días de vacaciones ordinarias, 5 días para exámenes extraordinarios, 5 días para exámenes a título de suficiencia.
- **El día de reposo será el día 17 de febrero y 17 de junio, por lo que de acuerdo a la costumbre en la normalidad laboral se reparten los días hábiles siguientes al período vacacional que son 17 y 17 días.
- **El período de los días de cuenta correspondientes a días y horas de curso es de 2012, se consideran aprobados al período vacacional de invierno los días 15 de mayo.
- **El período de no actividad escolar de los alumnos en Construcciones, Ingeniería, Facultad, Unidades Académicas Multidisciplinarias y Ciencias de la Salud, en el período vacacional para el personal administrativo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

No. 1A AUTOGRAPHIC
ALEX E. BRAVO
13374