



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ

NUEVA ÉPOCA  
AÑO CUATRO  
NÚMERO SIETE  
NOVIEMBRE DE 2008

# Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN



## EL FINAL DEL VIAJE

ISSN-1870-1698



9 77 1870 169005

EJEMPLAR GRATUITO

EL NOVENO ARTE: LA  
ENCUADERNACIÓN

LIBRO ANTIGUO:  
ACCIONES Y PROYECTOS

ARQUITECTURA  
MODERNA POTOSINA



ESCRIBE DIFUNDE PUBLICA

# COLABORA CON NOSOTROS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ

Es propósito de la revista *Universitarios Potosinos* informar sobre las múltiples actividades de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en cuanto su desempeño docente; divulgar los proyectos, logros y aplicaciones prácticas de sus investigadores en diversos campos de las ciencias.

Dirige tus colaboraciones a nuestra dirección electrónica [revuni@uaslp.mx](mailto:revuni@uaslp.mx), a nuestras oficinas, o a través de la Red de Comunicación Universitaria y Divulgación Científica, hay un representante en tu escuela o facultad.

## *Universitarios Potosinos*

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



# Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

**NUEVA ÉPOCA**  
**AÑO CUATRO • NÚMERO SIETE • NOVIEMBRE DE 2008**

RECTOR  
Lic. Mario García Valdez

SECRETARIO GENERAL  
Arq. Manuel Fermín Villar Rubio

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y  
EDITOR RESPONSABLE  
LCC Ernesto Anguiano García

COORDINACIÓN GENERAL  
Ana María R. de Palacios

COORDINACIÓN EDITORIAL  
LCC Brenda Pereda Duarte

ARTE, EDICIÓN GRÁFICA Y DISEÑO DE PORTADA  
LDG Alejandro Espericueta Bravo

CORRECCIÓN  
Lic. Mario Macías Guerra

RESPONSABLE DE LA RED DE COMUNICACIÓN  
UNIVERSITARIA Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA  
LCC J. Manuel Juárez Ramírez

COLABORADORES  
Investigadores, maestros, alumnos y personal  
administrativo de la UASLP

IMPRESIÓN  
Talleres Gráficos de la UASLP

CONSEJO EDITORIAL  
Dr. Miguel Aguilar Robledo  
Dr. Carlos Garrocho Sandoval  
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

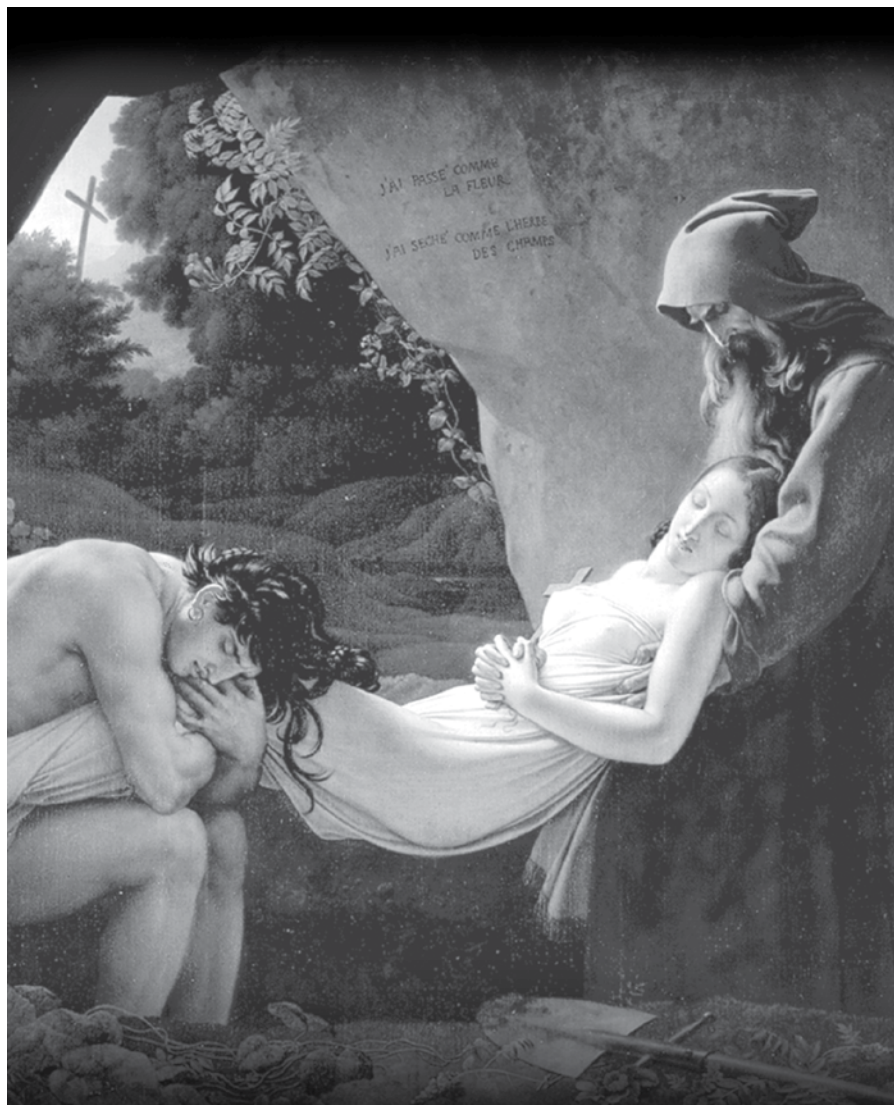
**UNIVERSITARIOS POTOSINOS**, órgano informativo y de divulgación de la UASLP, a cargo del Departamento de Comunicación Social. Publicación mensual. Los artículos firmados son responsabilidad de su autor. Se autoriza la reproducción total o parcial con la cita correspondiente.

Reserva de uso exclusivo de título No. 04-2008-061814371100-101. Certificado de licitud de título No. 8702 y licitud de contenido No. 6141, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación de fecha 14 de julio de 1995. Registro Postal. Impresos: RC-SLP-001-99. Autorizado por SEPOMEX.

ISSN 1870-1698

Se reciben colaboraciones en las oficinas de la revista, Edificio Central, planta alta. Álvaro Obregón número 64, San Luis Potosí, S.L.P. C.P. 78000. Tel. **826 13 26**. Correo electrónico [revuni@uaslp.mx](mailto:revuni@uaslp.mx)

 Departamento de  
COMUNICACIÓN SOCIAL



■ Tres personajes, Chactas (aferrado a las piernas de su amada muerta), Atala y el padre Aubry son los protagonistas de la obra de Louis Girodet que, inspirado en la novela de René de Chateaubriand, pintó esta bella obra en la que tal vez pudiéramos encontrar otro personaje importante: la luz brillante y misteriosa que desciende del crepúsculo vespertino y baña el yacente cuerpo de la doncella. Se trata de una escena que representa la muerte a través de la pintura y pone a la vista el sentimiento estético.

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







## SECCIONES

### ■ EDITORIAL pág. 3

### ■ SUCESOS pág. 58

- Los doctores Carlos Avilés, Mario Moscosa y Miguel Ángel Ruiz, recibieron premio nacional
- Resumen de actividades

### ■ RECOMENDACIONES EDITORIALES pág. 64

- Estimación y aprovechamiento del escurrimiento

### ■ PÁGINA DEL LECTOR pág. 65

### ■ LEX UNIVERSITATIS pág. 66

- Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

### ■ LO QUE VIENE... pág. 68

- Dispositivo para atender subjetivamente a enfermos hospitalizados
- Me gusta la computación ¿qué debo estudiar?
- Reciclado químico del PET

Temporalidad > 40



### ■ SINAPSIS pág. 4

¿Juega Dios a los dados?  
ELVIO ACCINELLI

Hermenéutica analógica y filosofía del derecho  
ALEJANDRO ROSILLO MARTÍNEZ

Propuesta para modificar el impuesto a los depósitos en efectivo  
SERGIO ARCOS MORENO

El caso del agua potable en la ciudad de San Luis Potosí  
JAIME MARTÍNEZ GARCÍA Y COLS.

### ■ ÁGORA pág. 26

El final del viaje  
CARLOS GARROCHO SANDOVAL

El noveno arte: la encuadernación  
NÉSTOR FERNANDO ENRÍQUEZ GAYTÁN

Libro antiguo: acciones y proyectos  
MARTÍN ÁNGEL CERVANTES ACOSTA

#### Fe de errata:

en el número anterior, correspondiente al mes de octubre, en el artículo "Centro de documentación histórica" apareció el dato "La biblioteca pública se remodeló con una inversión de 6 mil 300 millones de pesos", debió decir: 6 millones 300 mil pesos.

## Artículos

Temporalidad  
Carlos Palau Trujillo

La juventud de San Luis, características y necesidades  
BENJAMÍN OJEDA CHÁVEZ

### ■ EN LAS AULAS pág. 48

Arquitectura moderna potosina  
JESÚS VILLAR RUBIO

De la topografía a la geomática. Evolución educativa, científica y tecnológica  
ABRAHAM CÁRDENAS TRISTÁN

> 34

Libro antiguo:  
acciones y proyectos



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



Generalmente el mes de noviembre es propicio para retomar los motivos que recuerdan la muerte. Son comunes la publicación de las “calaveras” —a veces tan fallidas en su versificación y estructura—, las obras del famoso dibujante y grabadista José Guadalupe Posadas, la colocación de altares de muertos con todo y sus ofrendas, las narraciones de lo que acontece en ciudades y pueblos de nuestro territorio los días 1 y 2. Y está bien, en tanto que perpetúan las tradiciones mexicanas tan vistosas y coloridas.

En esta ocasión la revista decidió tratar el asunto de manera distinta. Variaciones sobre el mismo tema, dirán los musicólogos. Y por suerte llegó a la coordinación editorial el artículo de Carlos Garrocho Sandoval que, como médico, aborda el tema desde la perspectiva científica y, además de ilustrarnos al respecto, nos llevó a la conclusión que la muerte, además de lo folclórico y lo misterioso, es tema inagotable en las producciones de pintores, escultores, compositores musicales, coreógrafos y aun de trovadores populares.

En el famoso Museo del Louvre, en París, figura *El entierro de Atala*, excepcional obra pictórica de Anne-Louis Girodet (o simplemente Louis Girodet) que, inspirado en la novela *Atala* de su compatriota Francois-René de Chateaubriand, escrita en 1801, pintó siete años después y magistralmente una escena sobre la colocación en la sepultura de la joven que, según esa novela, decidió suicidarse ante el conflicto de corresponder al amor de Chactas o bien desdeñarlo para ser fiel a su promesa de virginidad. La portada de *Universitarios Potosinos* se viste de gran gala con la citada composición de Girodet.

El sitio wikipedia describe así al pintor francés: “...heraldo del romanticismo, tiene una inclinación decidida hacia el estilo antiguo, y una plenitud estatuaría que es muy perceptible en sus obras (...) Su dibujo es correcto, y de gran precisión; su colorido es rico, transparente y armonioso. Trabaja con igual cuidado y genio. Crea un singular efecto mediante luces intensas, pero están en consonancia con el espíritu de las piezas”.

Valga la decisión de incluir en nuestras páginas “la idea de la muerte (que) está permanentemente inscrita en el pensamiento humano”, según el texto del doctor Carlos Garrocho Sandoval. ☞

# ¿Juega Dios a los dados?



ELVIO ACCINELLI  
FACULTAD DE ECONOMÍA  
elvio.accinelli@eco.uaslp.mx

*La respuesta que A. Einstein dio a la Teoría de la Incertidumbre introducida en la mecánica cuántica por M. Plank y W. Heissemberg, fue que "Dios no juega a los dados". No obstante, la respuesta de Von Neumann podría haber sido diferente.*

**Antes de referirnos** a problemas teológicos, hagamos una breve introducción a la Teoría de Juegos. En la forma actual, dicha teoría tiene sus antecedentes en los trabajos de Von Neumann y John Nash, muchos de ellos vinculados a investigaciones realizadas en la Corporación Rand, entre los años de las décadas de 1940 y 1950, aunque ciertamente cobró nuevo impulso y aplicaciones a partir de la de 1970. Cuando hablamos de juegos, no nos referimos solamente a los naipes o al ajedrez, sino a conflictos en que varios interesados —a los que llamamos jugadores— están involucrados; el resultado depende de lo que cada uno haga y ninguno es capaz por sí mismo de imponer lo que entienda por la solución más favorable. Deben pensar antes de elegir una acción o estrategia para resolver el conflicto, también que hay otros involucrados y que todos buscan lo mejor para sí, de forma tal que la mejor elección de cada jugador depende de lo que otros hagan. Es decir, debe escoger una estrategia pensando en lo que los otros están eligiendo.

Una forma sencilla de entender lo que es un juego normal o en forma estratégica es el siguiente ejemplo:

El contraespionaje sabe que dos individuos son espías a favor de una potencia enemiga, y tiene pruebas que puede utilizar para acusarlos ante un tribunal. No obstante, el descifrado de un código secreto de la potencia contraria es la mejor prueba de la actividad de estos individuos. El contraespionaje no quiere usar el descifrado del código como prueba de la actividad de espionaje de los inculcados, pues no desea que la potencia enemiga sepa que su código fue descifrado. Para enviarlos a prisión por bastante tiempo necesita algo más que las pruebas utilizables de que dispone, por ejemplo, alcanzaría con convencer al menos a uno de ellos que confiese ser espía e involucre al otro. Intentando conseguir este objetivo, el fiscal idea el siguiente mecanismo: aísla a los espías en habitaciones separadas y sin contacto con alguien. A cada uno le

propone el siguiente trato:

*Mira —dice el fiscal a cada uno de los detenidos por separado— sabemos que ustedes son espías y tenemos pruebas. No obstante, si tu confiesas el delito y tu compañero no, te premiaremos y en un año saldrás de la prisión, de otra forma te esperan al menos dos años encerrado, te irá peor si tú no confiesas y tu compañero sí.*

Esta propuesta se puede representar como un juego de dos jugadores, el espía 1 y el espía 2, cada uno con dos estrategias posibles confesar o no confesar. Las posibles soluciones al conflicto, al que se conoce como el dilema del prisionero, se resumen en la siguiente tabla, en que las probables estrategias de cada uno se representan como filas y columnas respectivamente.

	NC	C
NC	(2,2)	(5,1)
C	(1,5)	(4,4)

En la tabla, en el lugar correspondiente a la fila  $i$  y columna  $j$  aparecen los resultados del juego si el espía 1 elige la fila  $i$  y el espía 2 la fila  $j$ , los que se representan por  $(a_i, b_j)$  siendo  $a_i$  los años de prisión que le corresponden al espía 1 y  $b_j$  los correspondientes al espía 2. NC representaría la elección *no confesar*, mientras que C corresponde a *confesar*.

Nótese que hay una sola estrategia que de elegirse no tiene arrepentimiento, no importa lo que el otro haga, y es aquella en la que cada uno elige confesar. Si uno de ellos hubiere elegido no confesar, seguramente se arrepentirá de lo hecho luego que el otro juegue, pues si el otro no confiesa, hubiera sido mejor para aquel confesar, y lo mismo si confiesa. Esta elección estratégica (*confesar, confesar*), por no tener arrepentimiento, la llamamos Equilibrio de Nash. Obsérvese que no es lo mejor a lo que cada uno puede aspirar, pero sí lo es pensando en lo que hará el otro. Problemas morales dejados de lado.

El planteamiento formal del conflicto o dilema nos permite discutir las posibles salidas y sus consecuencias en forma lógicamente prolija.

Este juego representa muchas situaciones posibles de la vida real y es uno de los más importantes de la Teoría de Juegos, se denomina dilema del prisionero. En la vida y en la naturaleza nos encontramos muchas veces con dilemas del prisionero.

Mas en general representamos un juego normal o estratégico de dos jugadores en la siguiente forma: una matriz, donde se indican las soluciones y las posibles estrategias de cada uno de los participantes, el 1 dispone de  $l$  opciones, representadas por las filas de la matriz, y el 2 de  $n$  estrategias posibles, para cada una de las del jugador 2, representadas como columnas en la matriz. Los premios (castigos, en el caso anterior) correspondientes a que el jugador 1 juegue su  $i$ -ésima estrategia (fila) y el 2 su  $j$ -ésima (columna) está representados por el par de números  $(a_i, b_j)$  que se encuentran en el corte de la  $i$ -ésimo a fila y  $j$ -ésima columna:

	$C_1$	$C_2$	...	$C_n$
$F_1$	$(a_1, b_1)$	$(a_1, b_2)$	...	$(a_1, b_n)$
$F_2$	$(a_2, b_1)$	$(a_2, b_2)$	...	$(a_2, b_n)$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
$F_l$	$(a_l, b_1)$	$(a_l, b_2)$	...	$(a_l, b_n)$

Si el juego se repite, los jugadores quizá no elijan siempre la misma estrategia, o bien en caso que no esté claro, cada jugador puede echar un volado, o elegir la estrategia de acuerdo con el número que salga en un dado, etcétera. Equivaldría a decir que al elegir una estrategia, cada jugador —si el otro elige en forma mixta o aleatoria—, estaría haciendo algo así como comprar un billete de lotería con varios premios posibles. Al elegir una estrategia, el premio dependerá de la elección del otro, y ésta no la maneja el elector. Si el juego se repite, puede suceder que los jugadores prefieran no revelar su estrategia, por

lo que no actúan siempre de la misma forma. El Equilibrio de Nash, corresponde a la situación en que cada jugador elija la lotería con mejores premios.

A esta forma de elección aleatoria le llamamos estrategia mixta. En caso de que no tuviera arrepentimiento, diremos que es un Equilibrio de Nash en estrategias mixtas, es decir, cada uno compró la mejor lotería dada las características del sorteo. A diferencia del caso del dilema del prisionero en donde encontramos que la elección estratégica (*confesar, confesar*) es un equilibrio de Nash en estrategias puras cuya realización es inmediata y puede intuirse; en otros juegos cada jugador sólo puede anticipar lo que probablemente haga el otro. Un resultado importante de la Teoría de Juegos es el que afirma que en todo juego en forma normal, siempre existe al menos un equilibrio de Nash en estrategias mixtas, aunque puede no existirlo en estrategias puras. Para entender el concepto de estrategias mixtas en profundidad, recomendamos al lector un texto básico de microeconomía que dedique al menos un capítulo a la Teoría de Juegos, o bien cualquier libro sobre el tema.

No pretendemos hablar solamente de dicha teoría, que ciertamente tiene innumerables aplicaciones en distintos ámbitos del conocimiento científico y en la vida real. El dilema del prisionero es ampliamente discutido en la literatura contemporánea desde múltiples aspectos, por esta razón no continuaremos ahora con él, aunque ciertamente su discusión es apasionante. Nuestro objetivo en este trabajo es mostrar cómo la Teoría de Juegos, al plantear en forma adecuada ciertos conflictos nos permite ver más allá de las apariencias. La pregunta que elegimos para este trabajo es ¿por qué los dioses no revelan su existencia en forma clara a los mortales? Pretendemos resolver esta cuestión usando la Teoría de Juegos.

Para terminar con esta introducción diremos que la Teoría de Juegos no pretende

decir cómo se resolverán los conflictos que analiza, sino hacer un planteamiento formal de la situación a los efectos de entender el conflicto y discutir lógicamente las implicaciones de cada una de las elecciones realizadas por los jugadores.

### **Un juego muy particular**

Ciertamente es muy particular, uno de los dos jugadores es nada menos que un ser superior y el otro su posible profeta, elegiremos a Jehová y a Moisés, como nuestros jugadores.

Supongamos que un dios todopoderoso jugara con los seres humanos un juego normal de dos jugadores, (como el que presentamos en la sección anterior), donde uno de los jugadores fuera él mismo (Jehová) y el otro un representante de la humanidad, por ejemplo Moisés. Dios está interesado en que Moisés crea en su existencia, mientras Moisés está indeciso entre creer o no en la existencia divina. Dios puede elegir una de dos estrategias para convencer a Moisés de su existencia, revelársele o no. Ciertamente que cada una tiene sus costos y beneficios. La revelación directa hará que el escéptico Moisés confíe en él y terminar con su incertidumbre, pero la revelación como estrategia de convencimiento tiene asociado un costo, pues Moisés podrá exigirle en otras circunstancias, lo que no le asegura a Jehová un auténtico fiel, mientras que convencer a Moisés de su existencia sin revelación, podrá ser más difícil, pero es menos costosa en términos de revelaciones futuras y asegurará una fidelidad mayor.

Si Moisés es creyente, la revelación divina tendrá para él un beneficio alto, pues supone su confirmación como un elegido, lo que consecuentemente afianzará su papel de líder. Mientras que la no revelación en este caso, es decir, en que Moisés es un creyente, no tendrá para él más consecuencias que la esperanza con cierta incertidumbre sobre futuros premios ultraterrenales independientes de la revelación. Si en cambio Moisés no es creyente, la revelación divina supondría una disminución



en la confianza a sí mismo y en su capacidad de líder, pues se hará claro que vivía en el error, mientras que la no revelación supondrá la confirmación del agnosticismo, por lo menos, pero sin grandes cambios ni consecuencias para su papel futuro.

Representemos esta situación como un juego de dos jugadores en forma normal, para el que tenemos la siguiente matriz de pagos:

	R	no R
C	(5,1)	(0,3)
noC	(-1,5)	(2,-1)

El jugador 1 —el que elige las filas— es Moisés, cuyas estrategias puras posibles son creer (C) o no creer (noC), mientras que Jehová es el jugador 2 (elige columnas), con estrategias puras posibles, revelarse (R) o no revelarse (noR). Los premios como en los casos presentados en la introducción están indicados en la tabla como  $(a_i, b_j)$ . Para este juego no tenemos un equilibrio de Nash en estrategias puras.

Recuerde lo dicho en la introducción: en la Teoría de Juegos un Equilibrio de Nash representa una situación en la que ningún jugador se arrepiente de lo que hizo, dada la acción elegida por el otro. En nuestro caso, si por ejemplo Moisés, el jugador 1, eligiera ser creyente, y Dios eligiera no revelarse, es decir, si las estrategias elegidas pueden resumirse en (C, noR) con el consecuente premio (0,3) es decir 0 para Moisés 3 para Dios, esto hará que Moisés se arrepintiera de su elección, pues si Dios no se revela, para él habrá sido mejor no ser creyente. Podemos observar que el juego no presenta ningún Equilibrio de Nash de este tipo (o sea, en estrategias puras), pero sí es posible encontrar un Equilibrio de Nash en estrategias mixtas, es decir, no eligiendo siempre la misma acción, sino en forma aleatoria, equivalentemente, jugar a veces de una forma y otras veces de otra. En nuestro caso tenemos el siguiente Equilibrio de Nash en estrategias mixtas:

$$\left( \left( \frac{3}{8}, \frac{5}{8} \right), \left( \frac{1}{4}, \frac{3}{4} \right) \right)$$

Si Moisés elige su estrategia (C) entonces el premio esperado tiene un valor igual a:  $(1/4)5 + (3/4)0$ , y si elige (noC), el valor del premio esperado es:  $(1/4)(-1) + (3/4)(2)$ , análogamente calculamos el valor esperado de las estrategias de Jehová. Dado que Jehová juega a revelarse una vez de cada cuatro, y a no revelarse en las tres restantes, lo mejor que Moisés puede hacer es no ser siempre un creyente. Dado que Moisés no es siempre creyente lo mejor que Jehová puede hacer es comportarse como lo hace. Es decir, nadie se arrepiente; en principio Jehová no debería castigar a Moisés por este comportamiento ya que es racional y muestra la inteligencia que claramente caracterizó a este líder.

El resultado es que si Dios y Moisés jugaran en forma racional, lo harán de acuerdo con este equilibrio, por lo que los designios de Dios no estarán fijados de antemano y en realidad los dejará librados al azar. Puede suceder que si la historia se repitiera muchas veces, en algunas de estas repeticiones elija revelarse en forma directa y en otras no, más bien se revelará muy pocas veces. Por ejemplo, podría construir un dado de cuatro caras, y revelarse solamente si al arrojarlo sale el 1. De forma tal que si Moisés volviera a la montaña, quizá la humanidad en esta segunda oportunidad no obtendría las tablas de la ley.

Pensemos ahora en un Dios omnipresente jugando este juego con la humanidad, en que revelarse equivale a imponer un final feliz para una historia complicada, mientras que no revelarse significa un final triste. En este caso los finales de las historias pocas veces serán felices, solamente 3 de 8, en el resto el final será triste. En definitiva el final dependerá de los dados con los que Dios juegue. Es decir, que no precisamos la intromisión del diablo para finales tristes, a no ser que éste sea quien mueve los dados. ☹

# Hermenéutica analógica y filosofía del derecho

ALEJANDRO ROSILLO MARTÍNEZ\*  
FACULTAD DE DERECHO

Quienes hemos tenido la suerte de conocer personalmente a Mauricio Beuchot podemos afirmar que es, a la vez, un filósofo, un buen maestro y una gran persona. Lo primero, porque en su actividad académica se ha aventurado a proponer la hermenéutica analógica, demostrando que la actividad filosófica no se trata de adscribirse a una filosofía por su "actualidad" o "moda" (o porque así lo dicten los "centros de poder intelectual"), sino que lo importante es filosofar de manera correcta y acorde con los problemas que la realidad nos presenta; y para lograrlo debe asumirse una "idea de filosofía" sin cerrar el diálogo con otras concepciones.

En la elaboración de su hermenéutica analógica, como se constata a través de toda su obra, Beuchot realiza una interesante lectura de la historia de la filosofía. Por eso, a Mauricio se le puede "acusar" de aristotélico, de tomista, de "novohispanista", pero también de analítico o de pragmático; o se le pue-

de sumar a las filas de seguidores de Hans-Georg Gadamer, Charles Sanders de Pierce o de Paul Ricoeur. Producto de este amplio diálogo con la filosofía se genera el proyecto de la hermenéutica analógica, como una propuesta que busca superar las corrientes equívocas y unívocas en que parecen estar encerradas las filosofías modernas y posmodernas. Pues bien, la obra que tuve el gusto de prologar tiene como uno de sus objetivos aplicar la hermenéutica analógica al campo de la filosofía del derecho.

En la actualidad, sostiene Beuchot, la hermenéutica se encuentra tensa entre las tendencias univocistas y las equivocistas; faltan casi los analogistas. La tendencia univocista puede representarse en algunos pensadores analíticos en su búsqueda por una interpretación clara y distinta del sentido y completamente objetiva en la referencia. En cambio, la tendencia equivocista se encuentra en algunos filósofos posmodernos, que rechazan la claridad, la distinción y la ob-

jetividad, y se quedan con una interpretación subjetiva, relativista y nihilista.

A diferencia de esas dos corrientes, una tendencia analogista buscará, nos dice Beuchot, lo más posible de claridad y objetividad, pero sin soslayar que siempre se introduce la subjetividad, que produce vaguedad en la comprensión; o, desde la otra perspectiva, una tendencia analogista no cree en la objetividad absoluta que prometió el univocismo cientificista, pero sin caer en la subjetividad a la que ya se han abandonado los equivocistas relativistas.

Por otro lado, Mauricio Beuchot, como buen maestro, ha desarrollado una serie de obras con fines pedagógicos en las que no renuncia a exponer su pensamiento original; por ejemplo, su *Filosofía política*, su *Ética*, y ahora, su *Filosofía del derecho*. En ellas suele seguir un mismo esquema: primero, como hemos dicho, se vale de la historia para mostrar cómo el pensamiento filosófico se ha movido entre lo unívoco y lo equívoco y, en las menos ocasiones, aunque no faltantes, ha llegado a lo análogo. Para esto se basa en los principales autores de cada una de las épocas de la filosofía. La forma en que Mauricio trabaja con la historia de la filosofía tiene relación con estas palabras de Zubiri:

*La historia de la filosofía no es extrínseca a la filosofía misma, como pudie-*

*ra serlo la historia de la mecánica a la mecánica. La filosofía no es su historia; pero la historia de la filosofía es filosofía; porque la entrada de la inteligencia en sí misma en la situación concreta y radical en que se encuentra instalada es el origen y la puesta en marcha de la filosofía .*

En este sentido, Beuchot nos presenta, con claridad, algunos de los principales momentos de la filosofía del derecho en la Antigüedad, en la Edad Media, en la Época Moderna y en la Contemporánea.

En la primera parte, explica la concepción del orden jurídico en los presocráticos; el humanismo ético y político, con su carga de relativismo, de los sofistas; la aplicación que hace Platón de su filosofía de las ideas al mundo social y jurídico; el realismo concreto de Aristóteles aplicado al derecho, en el cual, nos explica Beuchot, no existe la falacia naturalista; el cosmopolitismo y humanismo de los estoicos y la recta razón como verdadera ley según el pensamiento de Cicerón.

Al ingresar a la Edad Media, Mauricio nos presenta la filosofía jurídica de san Agustín, la división de la ley en santo Tomás de Aquino, y el voluntarismo franciscano. Cabe resaltar la mención que hace de los miembros de la escuela de Salamanca y la profundización

*La obra de Mauricio Beuchot tiene como uno de sus objetivos aplicar la hermenéutica analógica al campo de la filosofía del derecho*



que realizan sobre el derecho natural de santo Tomás como derechos subjetivos naturales, antecedentes de la idea de derechos humanos.

En la Época Moderna, Beuchot hace una interesante selección de autores. Comienza con el fundador del derecho natural racionalista, Hugo Grocio, y establece las conexiones de este autor con la filosofía anterior. Después realiza un análisis de los autores iusnaturalistas modernos y contractualistas, bases filosóficas del derecho moderno, que van desde Thomas Hobbes hasta Immanuel Kant, pasando por racionalistas como Baruch Spinoza, Samuel Pufendorf o Gottfried Leibniz. Continúa con lo que podríamos calificar como la reacción contra el individualismo, es decir, la filosofía del Estado y del derecho de Georg Wilhelm Friedrich Hegel, y la Escuela Histórica del Derecho. Por último, reflexiona brevemente sobre los inicios del positivismo jurídico en filósofos como David Hume, Jeremy Bentham, John Austin y Karl Bergbohm.

En la cuarta y última sección de la primera parte de esta obra, Beuchot inicia la edad contemporánea con la filosofía iusnaturalista de Gustav Radbruch y su reacción ante las atrocidades del nazismo. Después aborda a los filósofos iuspositivistas; inicia con Hans Kelsen y su teoría pura del derecho y continúa con H. L. A. Hart con su concepto de derecho y su rechazo a cualquier conexión lógica entre el derecho y la moral. En seguida presenta la filosofía analítica de Norberto Bobbio y su positivismo moderado. Termina el repaso histórico con la filosofía de Ronald Dworkin y su concepción sobre los derechos morales.

Ahora bien, la propuesta filosófica de Beuchot —la hermenéutica analógica— ha llegado a constituir un movimiento, en que se ha creado todo un cuerpo teó-

rico y se han dado distintos desarrollos en diversas disciplinas. En efecto, se ha aplicado sobre todo a las ciencias humanas, como a la filosofía, la literatura, la historia, la psicología y algunas otras. Pues bien, tratándose del derecho, en la segunda parte de esta obra, Beuchot realiza un interesante estudio sobre los principales problemas de la filosofía del derecho, valiéndose de la hermenéutica jurídica, y de nuevo encontramos un amplio diálogo con diversas corrientes de pensamiento.

Sería innecesario referirnos a cada uno de los temas analizados por Beuchot; para eso, el lector podrá realizar su juicio al leer las páginas del libro que comentamos. Pero creo que vale la pena mencionar algunas temáticas como muestra de la propuesta realizada en su obra.

En la filosofía del derecho, el autor parte de la premisa de que la persona es la fuente esencial de la juridicidad. En esta opción básica encontramos ya aplicada una racionalidad analógica en la concepción del derecho y de lo jurídico, pues no hay una reducción unívoca al considerar a la "ley" o a la voluntad del poder público (Estado) como fuente exclusiva del derecho. La persona, tanto sus derechos subjetivos como lo que se le debe para la producción de su vida (lo justo), es la fuente principal (el analogado principal) del derecho; aunque, cabe señalar, no se niegan las demás fuentes como analogados secundarios, como partes de la juridicidad.

En íntima conexión con la prioridad de la persona, Beuchot propugna por la construcción de un auténtico estado de derecho, en que no basta la mera formalidad sino que se debe alcanzar una materialidad que haga real la dignidad de la persona. Por eso es necesario evitar tanto la univocidad como la equivo-

cidad aplicadas al derecho, que fácilmente nos conducen, respectivamente, a un formalismo que desconoce las situaciones reales y rechaza la necesaria conexión entre el derecho y la moral, o a un relativismo donde se hace imposible defender los mínimos necesarios para la reproducción de la vida. Es aquí, en la búsqueda de este equilibrio, cuando la hermenéutica analógica juega un papel destacado.

En cuanto a la clásica discusión entre iuspositivismo y iusnaturalismo, se puede decir que Mauricio Beuchot se inclina por cierto tipo de iusnaturalismo como una opción tanto iusfilosófica como de filosofía moral. Para tal tarea, se basa en una comprensión analógica de la naturaleza humana, en que la equidad (epiqueya) y la prudencia (phrónesis) son elementos fundamentales para que lo universal y lo particular entren en contacto. De ahí que, ante la cuestión de la universalidad, plantee una búsqueda analógica de ella, es decir, una universalidad construida desde abajo y desde comparar las características de cada cultura (algo semejante a la propuesta de la hermenéutica diatópica de Boaventura de Sousa Santos).

Lo anterior, por supuesto, nos conecta con el tema de los derechos humanos y su fundamentación. Nuestro autor conoce los peligros que se corren al fundar

los derechos humanos en la naturaleza humana. Entre éstos, en sus diversas obras, ha enumerado: el riesgo de la ahistoricidad; la posibilidad de exclusión de seres humanos que no cumplan con todos los elementos de la definición de naturaleza; el uso hegemónico de una "naturaleza humana" para imponer una cultura sobre las otras, por considerarse como aquella que auténticamente desarrolla la naturaleza humana; el riesgo de caer en reduccionismos de la condición humana, que lleva aparejado el desconocimiento de la creatividad y libertad humana como motores de la historia. Pero para superar estos problemas, Beuchot propone un iusnaturalismo analógico que no construya un concepto cerrado y a priori de naturaleza humana, sino abierto y a posteriori, que ponga sus límites por la experiencia y la reflexión.

Beuchot defiende el uso de cierta racionalidad, una *recta ratio*, para aprehender el contenido de los derechos humanos. No se trata de la razón instrumental, fría y estratégica de la modernidad, sino una inspirada por el conocimiento del bien y del fin del hombre. ¿Cómo se logra esto?, dice Beuchot: "estudiando las inclinaciones del hombre y cómo se les da un cumplimiento adecuado, en la línea del bien y de la razón para asignarle a ese principio su contenido exacto". Así busca superar un con-

*La propuesta filosófica de Beuchot —la hermenéutica analógica— ha llegado a constituir un movimiento, en que se ha creado todo un cuerpo teórico y se han dado distintos desarrollos en diversas disciplinas*

cepto de racionalidad meramente formal, y le da materialidad, es decir, la llena de contenido, pues la inclinación natural básica del ser humano es la producción de vida: "Y aquí viene el impulso hacia la vida, hacia la integridad personal, hacia la procreación, hacia la procreación de la prole, y hacia el cultivo del espíritu o cultura". A partir de aquí habría que dialogar sobre contenidos más precisos para la producción de vida, como la cultura, el arte, la educación, el Estado, las leyes, etcétera. Por eso, el ser humano deberá ir delimitando el exacto contenido de los derechos humanos, pero no negar su existencia como derechos naturales. En esto observamos el diálogo de Beuchot con el pragmatismo, al considerar que la falibilidad de nuestro conocimiento no niega el acceso a las realidades para quedarnos en meros subjetivismos o, si vamos al extremo, en relativismos.

El autor sostiene que el "giro pragmático" de la filosofía actual aproxima a las posturas analíticas a la hermenéutica. En función de esto, es importante que destaquemos la crítica que realiza sobre la falacia naturalista, tan usada y defendida por la filosofía analítica. En efecto, Beuchot intenta superar la falacia naturalista, entre otras vías, demostrando que la diferencia entre "hecho" y "valor" no es la que han pretendido las filosofías positivistas; para lo cual dialoga con la filosofía pragmática, en especial con dos de

sus representantes Ana y Hilary Putman. En general, el pragmatismo entiende el conocimiento como una función asociada a la acción humana cuyo fin no es tanto representar pasivamente la realidad mediante ideas cuanto organizar e interpretar la experiencia de modo que esa acción pueda progresar. En este sentido, el conocimiento es inseparable de la valoración, en la medida en que todo juicio incorpora en sí, no ya una pura descripción de lo real, sino diversas posibilidades de interacción práctica con ello. Por lo tanto, la descripción de hechos conlleva valores; por ejemplo, la elección de un esquema conceptual está aludiendo necesariamente a un conjunto de juicios de valor que la hacen posible. En efecto, para H. Putman la racionalidad cognitiva está impregnada de juicios de valor.

Así, con esta aportación pragmática, Beuchot considera que se puede superar la falacia naturalista. No hay proposición tan fáctica que no tenga alguna carga valorativa, ni valoración que no tenga vinculación con lo fáctico. Con lo cual, el paso del hecho al valor no es una falacia, pues en la descripción de hechos ya está una carga de valores. En efecto, es válido que del conocimiento de la naturaleza humana se establezcan derechos.

Otros temas que resaltan en esta obra es el abordaje que, desde la analogía, realiza Beuchot sobre la interpre-

*Beuchot defiende el uso de cierta racionalidad, una recta ratio,  
para aprehender el contenido de los derechos humanos*



tación y la argumentación en el derecho. Nos hace ver la forma en que la hermenéutica analógica, en relación con la interpretación del derecho, ayuda a superar los intentos de interpretaciones positivistas (unívocas) y postmodernas (equivocas), para establecer límites en nuestras interpretaciones de la ley pero sin caer en el desconocimiento de la participación de nuestra subjetividad.

En cuanto a la argumentación, el autor no la desliga de la interpretación, y en ella también recupera el uso de la analogía, no sólo del argumento analógico sino de la racionalidad analógica y la manera en que ésta colabora en la concepción sistemática del derecho. Pero no de un sistema cerrado en sí mismo, sino que "la ley es un reflejo de la sociedad que la emite, de su historia y de sus ideales, por ello es un análogo o un icono de ella". Por eso, el derecho tiene que interpretarse y argumentarse desde lo que la sociedad quiere y necesita. En efecto, la hermenéutica analógica sirve de mediadora entre derecho y moral, pues los textos jurídicos pertenecen a contextos sociales, políticos, éticos y antropológicos, desde los cuales se deben interpretar.

Por último, y retomando las palabras iniciales, Beuchot no sólo es un filósofo y un maestro, sino también una gran persona. Desde los primeros cursos de filosofía del derecho que impartí en la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, y de acuerdo con el pensamiento de Jesús Antonio de la Torre Rangel, profesor de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, he venido explicando, en lo posible, la propuesta de la hermenéutica analógica.

Durante uno de estos cursos, Mauricio fue invitado a impartir unas clases al Instituto de Investigaciones Humanísti-

cas de la UASLP. Por razones de horario me era imposible asistir, pero motivé a mis alumnos a hacerlo, y varios respondieron con gusto. A la semana, los estudiantes me expresaron con sorpresa no sólo la claridad con que Beuchot daba sus clases, sino la calidez humana que irradiaba y la confianza que generaba. Tiempo después, por fin, conocí a Mauricio y pude confirmar personalmente los comentarios de aquellos estudiantes. No puedo dejar de mencionar la forma como se preocupa por el desarrollo intelectual de los demás, al dar su tiempo y su trabajo para impartir cursos o para colaborar en publicaciones, o buscando financiamiento o editoriales para imprimir las obras de quienes empiezan su carrera académica. Estos detalles, y la obra que prologué, que ahora comentamos, son sólo muestras de que ser un filósofo, un buen maestro y una gran persona son características perfectamente compatibles.

Por último, quiero dar las gracias a Mauricio por haberme solicitado prologar su filosofía del derecho. Me llena de alegría, después de cuatro años de explicar su hermenéutica analógica a mis alumnos. También agradezco a la UASLP y en concreto a Mario García Valdez, rector de esta casa de estudios, y a Fernando Sánchez Lárraga, director de la Facultad de Derecho, por haber apoyado la publicación de esta *Filosofía del derecho*. ☺

#### **Lecturas recomendadas:**

- Zubiri, Javier. "Prólogo a Historia de la filosofía de Julián Marías", *Sobre el problema de la filosofía y otros escritos*, Madrid, Alianza Editorial, 2002.
- Beuchot, Mauricio. *Hermenéutica analógica y filosofía del derecho*, San Luis Potosí, UASLP, 2007.
- Beuchot, Mauricio. *Tratado de hermenéutica analógica: Hacia un nuevo modelo de interpretación*, México, Ítica-UNAM, 2005.

\*Prólogo del autor a la obra *Hermenéutica analógica y filosofía del derecho*, de Mauricio Beuchot

# Propuestas para modificar el impuesto a depósitos en efectivo

SERGIO ARCOS MORENO\*  
UNIDAD MULTIDISCIPLINARIA ZONA HUASTECA



El 20 de junio de 2007, el Presidente de la República envió varias iniciativas al Congreso de la Unión; entre ellas el anteproyecto de la Ley del Impuesto contra la Informalidad. Uno de sus objetivos es mejorar e incrementar la obtención de contribuciones públicas.

La esencia de este gravamen, según sus consideraciones, consiste en impedir el crecimiento de la evasión fiscal, controlar el flujo de efectivo que impacta a las personas que obtienen ingresos y no los declaran a las autoridades fiscales y, por tanto, aumentar la base de contribuyentes que tanta falta nos hace. En nuestro país existe un amplio mercado informal, prestación de servicios y venta de bienes que no expiden comprobantes o facturas, y es necesario establecer esquemas para evadir el pago de contribuciones entre los inscritos o no en el padrón del Registro Federal de Contribuyentes (RFC).

El citado anteproyecto se procesó en el Congreso de la Unión, tuvo algunas modificaciones y como resultado fue aprobada la Ley del Impuesto a los Depósitos en Efectivo, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 1 de octubre de 2007, y entró en vigor el 1 de julio de 2008.

Elementos del impuesto en la ley actual

**Sujetos:** Es un impuesto federal, y los sujetos (causantes) son las personas físicas y morales.

**Objeto:** Todos los depósitos gravados en instituciones del sistema financiero, en moneda nacional o extranjera, durante cada mes del ejercicio fiscal.

**Base:** Es la sumatoria de depósitos en efectivo que se realizan en las cuentas de un titular en una misma empresa del sistema financiero (instituciones de crédito, entre otras). No se consideran depósitos en efectivo las transferencias electrónicas, traspasos de cuenta, títulos de crédito (cheques) o cualquier otro documento o sistema pactado con esas instituciones, porque el ejecutivo considera que las transacciones están controladas en origen y destino. La ley menciona que no se pagará este impuesto por los depósitos en efectivo hasta por 25 mil pesos en cada mes.

**Tasa:** Por el excedente, es decir, por los depósitos gravados, la institución aplicará una tasa de dos por ciento, que lo retendrá.

**Época de pago:** La institución entregará constancias de lo retenido, éstas serán mensuales y anual. La fecha de pago que hará la institución de crédito a la Tesorería de la Federación será el último día de cada mes por la recaudación de ese periodo.

En caso que la institución no hubiera recaudado dicho impuesto por falta de fondos de las cuentas de los contribu-

yentes, se actualizará (inflación) y aplicarán recargos al contribuyente.

La legislación menciona que no estarán obligados al pago de este gravamen la federación, entidades federativas, municipios, organismos de la administración pública paraestatal, personas morales con fines no lucrativos, instituciones del sistema financiero (excepto en cuentas concentradoras), y por los depósitos en efectivo que se realicen en cuentas propias abiertas con motivo de los créditos que les hayan sido otorgados por las instituciones del sistema financiero, hasta por el monto adeudado a dichas instituciones; esta última puede ser una opción de pagar menos impuesto. Además, no lo pagarán las remuneraciones por servicios personales subordinados que perciban los extranjeros, en casos específicos.

Este gravamen será acreditable del impuesto sobre la renta a cargo propio; si existe saldo a favor, se acreditará contra el impuesto sobre la renta retenido a terceros, si existiera saldo a favor se podrá compensar contra impuestos federales, y si resulta remanente aún, se podrá solicitar su devolución dictaminado por contador público registrado. En los casos de compensación y devolución, el contribuyente debe tener en cuenta que para esos casos hay que hacer cita, presentar avisos en la administración que corresponda, la documentación solicitada en originales y copias, etcétera; es decir, se incrementa el costo administrativo por cumplir con las obligaciones fiscales.

Financieramente, este impuesto no será cómodo para los contribuyentes que tengan en su mayoría ingresos en efectivo en relación con su giro y el margen de utilidad. La discrepancia fiscal la puede aplicar la autoridad y revisar hasta 10 años atrás.



Con base en la experiencia y en los principios constitucionales, propongo una serie de reformas a dicha ley; presento en los puntos siguientes lo referente al texto actual de ley, propuesta y comentario:

#### **Propuesta uno**

##### **a) Texto de ley actual**

*Artículo 2. No estarán obligadas al pago del impuesto a los depósitos en efectivo:*  
*III. Las personas físicas y morales, por los depósitos en efectivo que se realicen en sus cuentas, hasta por un monto acumulado de \$25,000.00, en cada mes del ejercicio fiscal, salvo por las adquisiciones en efectivo de cheques de caja. Por el excedente de dicha cantidad, se pagará el impuesto a los depósitos en efectivo en los términos de esta Ley.*

*El monto señalado en el párrafo anterior, se determinará considerando todos los depósitos en efectivo que se realicen en todas las cuentas de las que el contribuyente sea titular en una misma institución del sistema financiero.*

##### **b) Texto de anteproyecto propuesto**

**Artículo 2.** No estarán obligadas al pago del impuesto a los depósitos en efectivo:

**III.** Las personas físicas y morales, por los depósitos en efectivo que se realicen en sus cuentas, hasta por un monto acumulado de \$25,000.00, en cada mes del ejercicio fiscal, salvo por las adquisiciones en efectivo de cheques de caja. Por el excedente de dicha cantidad, se pagará el impuesto a los depósitos en efectivo en los términos de esta Ley.

El monto señalado en el párrafo anterior, se determinará considerando todos los depósitos en efectivo que se realicen en todas las cuentas de las que el contribuyente sea titular, en una o más

cuentas, contratadas con una o varias instituciones del sistema financiero.

c) Comentario. El texto original de la ley muestra que los depósitos sólo se contabilizarán en una misma institución financiera, y eso conlleva a que una persona pueda depositar más de los \$25,000.00 en efectivo en varias instituciones y no pague dicho impuesto, por ello se debe obligar a la Comisión Nacional Bancaria, conforme a la Ley de Instituciones de Crédito, que recabe la información de los depósitos en efectivo, percibidos por dichas instituciones del sistema financiero y envíe la información al Servicio de Administración Tributaria mensualmente para que, en su caso, aplique el cobro coactivo y envíe los créditos fiscales a los contribuyentes o no contribuyentes, para recaudar y adicionalmente verificar su situación fiscal.

#### **Propuesta dos**

##### **a). Texto de la ley actual**

*Artículo 2 Fracción V. Las personas físicas, por los depósitos en efectivo realizados en sus cuentas que a su vez sean ingresos por los que no se pague el impuesto sobre la renta en los términos del artículo 109, fracción XII de la Ley del Impuesto sobre la Renta.*

##### **b) Texto de anteproyecto propuesto**

**Artículo 2, Fracción V.** Las personas físicas, por los depósitos en efectivo realizados en sus cuentas que a su vez sean ingresos por los que no se pague el impuesto sobre la renta en los términos del artículo 109, fracciones XII y XXVII, de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

Los contribuyentes mencionados en la fracción anterior que hayan realizado depósitos en efectivo gravados por esta ley, podrán solicitar la devolución automática de este impuesto siempre que cumplan con los requisitos establecidos

en dicha sección, con lo establecido en el artículo 22 del Código Fiscal de la Federación y con las reglas que al efecto publique el Servicio de Administración Tributaria.

c) Comentario. Las personas físicas dedicadas exclusivamente a actividades agrícolas, silvícolas, ganaderas o pesqueras, cuyos ingresos en el ejercicio inmediato anterior no hubieran excedido de un monto equivalente a 40 veces el salario mínimo general de su área geográfica elevado al año (722 mil 700 pesos), se encuentran exentas del impuesto sobre la renta en un ejercicio fiscal, y por tanto es necesario también que lo sea para este impuesto para homologarlo, ya que se le incrementará el costo fiscal para su devolución. Y respecto al siguiente párrafo propuesto es para que se contemple la devolución automática siempre y cuando cumplan con todos los requisitos establecidos en las leyes y reglas, y así la autoridad fiscalice adicionalmente a este tipo de contribuyentes para verificar si está cumpliendo con sus obligaciones fiscales.

#### **Propuesta tres**

a) Texto de ley actual. (Adicionar fracción al Artículo 2).

b). Texto de anteproyecto propuesto. Artículo 2 Fracción VII. Las personas

físicas a que se refiere la Sección III del Capítulo II del Título IV de la Ley del Impuesto sobre la Renta,

Los contribuyentes mencionados en la fracción anterior que hayan realizado depósitos en efectivo gravados por esta ley, podrán solicitar la devolución automática de este impuesto siempre que cumplan con los requisitos establecidos en dicha sección, con lo establecido en el artículo 22 del Código Fiscal de la Federación y con las reglas que al efecto publique el Servicio de Administración Tributaria.

c) Comentario. Estos contribuyentes tienen esquematizados con las entidades federativas el pago de una cuota fija dependiendo de los ingresos que haya tenido en el ejercicio inmediato anterior. La cuota fija abarca impuesto sobre la renta, al valor agregado y empresarial a tasa única, entonces, al retenerle el banco en caso de depósitos gravados por esta ley, no lo puede compensar y menos aún otorgarle devolución, porque la ley no lo contempla, por eso es necesario exentarlos. Y respecto al párrafo siguiente es para que se contemple la devolución automática de este impuesto siempre y cuando cumpla con todos los requisitos establecidos en las leyes y reglas establecidas, y así la autoridad adicionalmente fiscalice a este tipo

*Financieramente, este impuesto no será cómodo para los contribuyentes que tengan en su mayoría ingresos en efectivo en relación con su giro y el margen de utilidad*

de contribuyentes para verificar si están cumpliendo con las obligaciones que le correspondan.

#### **Propuesta cuatro:**

##### **a) Texto de ley actual**

“Artículo 3. El impuesto a los depósitos en efectivo se calculará aplicando la tasa de 2% al importe total de los depósitos gravados por esta ley”.

##### **b) Texto de anteproyecto propuesto**

Artículo 3. El impuesto a los depósitos en efectivo se calculará aplicando la tasa de 1% al importe total de los depósitos gravados por esta Ley.

c) Comentario. Como es originalmente un impuesto que fiscaliza y no recauda, bien sería disminuir la tasa correspondiente, porque afecta enormemente a empresas ya establecidas que tengan en su mayoría ingresos por sus ventas recibiendo efectivo o tengan un margen de utilidad muy bajo, en la Ley de Ingresos de la Federación para 2008, el fisco pretende recaudar 2,906.3 millones de pesos por este impuesto, pero en la mayoría de los casos el gravamen excederá del compromiso legal que tengan con el fisco, es decir, tendrán que solicitar devoluciones.

#### **Propuesta cinco**

##### **a) Texto de ley actual**

*Artículo 4. Las instituciones del sistema financiero tendrán las siguientes obligaciones:*

*VI. Recaudar el impuesto a los depósitos en efectivo que no hubiera sido recaudado en el plazo señalado en la fracción I de este artículo por falta de fondos en las cuentas del contribuyente, en el momento en el que se realice algún depósito durante el ejercicio fiscal de que se trate en cualquiera de las cuentas que tenga abiertas en la institución financie-*

*ra que corresponda, haciendo el entero a la Tesorería de la Federación conforme a la fracción II de este artículo.*

##### **b). Texto de anteproyecto propuesto**

Artículo 4. Las instituciones del sistema financiero tendrán las siguientes obligaciones:

VI. Llevar un registro de los depósitos en efectivo que reciban, para que en forma mensual la Comisión Nacional Bancaria acumule dicha información y la envíe al Servicio de Administración Tributaria, en los términos que establezca mediante reglas de carácter general.

c) Comentario. Tener un banco de información a donde la Comisión Nacional Bancaria envíe al Servicio de Administración Tributaria, para que a su vez a criterio de la autoridad aplique sus facultades de comprobación y cobro coactivo de este impuesto a los contribuyentes o no contribuyentes.

#### **Propuesta seis**

a) Texto de ley actual. (Es una adición del Artículo 4).

##### **b) Texto de anteproyecto propuesto**

Artículo 4-A. Los contribuyentes tendrán las siguientes obligaciones:

I. Llevar un registro de los depósitos en efectivo que reciban, en un importe superior a 25 mil pesos, recabando la información concerniente a la identidad de la persona, domicilio, bien o servicio vendido, monto total de la operación e importe recibido.

c). Comentario. Esta adición es para fiscalizar a las personas que paguen con efectivo a contribuyentes, que no estén inscritos, y que por lo tanto, trasladen este impuesto. Por ejemplo, cuando una persona física no inscrita en el Registro

Federal de Contribuyentes que realice actividades empresariales y que no expide comprobantes por dichas actividades, que adquiera una camioneta nueva en una agencia de autos para transportar su mercancía y el medio de pago es cien por ciento en efectivo, ¿quién va a pagar el nuevo impuesto?, obviamente que la agencia, y no la persona física.

### **Propuesta siete**

a) Texto de ley actual. (Es una adición de fracción)

b) Texto de anteproyecto propuesto

II. Informar mensualmente al Servicio de Administración Tributaria la información recabada de la fracción anterior.

c) Comentario. Esta adición es para que la autoridad tenga elementos para fiscalizar.

### **Propuesta ocho**

a) Texto de ley actual:

*Artículo 8. (...) Si después de aplicar los procedimientos de acreditamiento y compensación a que se refieren los párrafos anteriores, subsistiere alguna diferencia, la misma podrá ser solicitada en devolución, siempre y cuando esta última sea dictaminada por contador público registrado y cumpla con los requisitos que establezca el Servicio de Administración Tributaria mediante reglas de carácter general.*

b) Texto de anteproyecto propuesto

Artículo 8. (...) Para los contribuyentes sujetos a este impuesto, si después de aplicar los procedimientos de acreditamiento y compensación a que se refieren los párrafos anteriores, subsistiere alguna diferencia o les hayan retenido este impuesto no pudiéndolo acreditar ni compensar, podrá ser solicitada en devolución automática.

c) Comentario. Eliminar el esquema de devolución mediante contador público certificado, ya que va en contra de la finalidad para los impuestos e incrementa el costo fiscal de los contribuyentes, ya que el fin principal es la fiscalización. Existen contribuyentes que perciben ingresos por salarios que no pueden compensar ni devolver dicho impuesto que les hayan retenido, aunado a que tengan un margen de utilidad muy baja o tengan pérdidas fiscales en donde les puedan arrojar un impuesto federal a cargo muy bajo en relación a lo retenido.

Aún falta el reglamento de este nuevo impuesto y que se reconsideren las situaciones planteadas, porque el objetivo principal es ir contra la informalidad y no tanto a la formalidad, es controlar el origen y destino de los recursos objeto de los depósitos. El trabajo aquí detallado muestra las propuestas, espero sea de gran apoyo y ayuda a la población profesional y política; aunque en el paquete económico de 2009 no consideraron reformas aún a este impuesto. ☞

### **Lecturas recomendadas:**

*Ley del Impuesto a los Depósitos en Efectivo*, México, 2008.

*Ley de Ingresos de la Federación*, México, 2008.

*Ley del Impuesto sobre la Renta*, México, 2008.

*Anteproyecto de Ley del Impuesto Contra la Informalidad*, México, 2007.

\*Contador Público por la UASLP, maestro en impuestos por el Instituto de Especialización para Ejecutivos, S. C. Actualmente estudia el Doctorado en Ciencias de lo Fiscal en dicho instituto.





# El caso del agua potable en la ciudad de San Luis Potosí

JAIME MARTÍNEZ GARCÍA\*  
JOSÉ EDUARDO DE LA MAZA BORJA\*\*  
JESÚS PULIDO CASTAÑÓN\*\*\*  
FACULTAD DE ECONOMÍA\*\*\*\*

## La historia de la humanidad

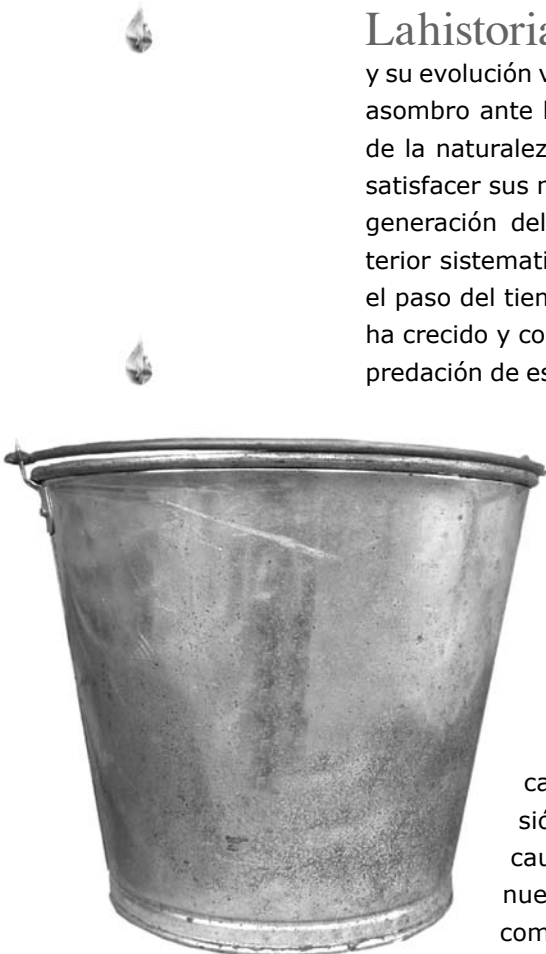
y su evolución va atada a su capacidad de asombro ante los fenómenos y recursos de la naturaleza, y al uso de éstos para satisfacer sus necesidades a través de la generación del conocimiento y su posterior sistematización como ciencia. Con el paso del tiempo, la población humana ha crecido y con ella la explotación y depredación de esos recursos naturales por la creencia prevaleciente —en la mayoría de las culturas— de que el ser humano es el amo o el rey de la creación, y que cuanto hay en ella le fue otorgado para que lo utilice.

En su adopción y aplicación extrema, esta visión antropocéntrica es la causa del estado actual de nuestro planeta; problemas como el cambio climático, el

abatimiento de la capa de ozono, la contaminación de los mares, ríos y suelos, la reducción de la producción alimentaria y el agotamiento de los recursos naturales, eran impensables hace algunos años y, de continuar esta tendencia, la humanidad puede prever lo que le espera para el futuro.

Esos aspectos son parte de una compleja problemática ambiental, y por lo mismo expresan lo que Marcur Olson llama “acción colectiva”. La población mundial contribuye a acrecentar la magnitud del problema, porque en lo individual todos queremos tener y disfrutar un medio ambiente limpio, pero sin asumir y costear la parte que corresponde a cada quien.

Uno de los principales recursos es el agua; su demanda es originada por los siguientes factores: es uno de los componentes básicos de los organismos vivos, y su presencia determina el surgimiento



y evolución de las sociedades humanas, dado que la mayoría de las actividades — agricultura, industria, y otras— y los componentes de su bienestar —salud, nutrición, etcétera— están relacionados con su disponibilidad en suficiencia y calidad.

Lo anterior contrasta con una oferta muy limitada de este recurso: más de 70 por ciento de la superficie terrestre lo ocupa los océanos, y éstos almacenan 97.1 por ciento del total del agua del planeta, que no es apta para nuestro consumo. 2.81 por ciento restante es potable, y de éste 2.24 por ciento está (o estaba) atrapada en los casquetes polares y glaciares y sólo 0.57 por ciento en ríos, lagos y mantos acuíferos, aproximadamente. Con esta pequeña cantidad que constantemente se degrada por contaminación y agotamiento, deben satisfacerse las necesidades de 6 mil 200 millones de personas que integramos la creciente población humana y que compartimos 25 por ciento de la superficie terrestre.

De acuerdo con el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, las dos causas más importantes de esta problemática son el crecimiento poblacional y la desmesurable producción para satisfacer sus necesidades; de ahí puede presumirse que el ambiental es en esencia un problema económico, originado en la actividad depredatoria del ser humano. Al analizar estos hechos, resulta obvia la necesidad de contar con un acervo de políticas e instrumentos que sean eficientes, eficaces y permitan a la humanidad conservar este recurso para satisfacer las necesidades de las generaciones presente y futuras, y las de los seres vivos que comparten con nosotros el planeta, como lo señala el concepto de sustentabilidad de la Organización de las Naciones Unidas.

Para manejar los recursos ambientales de acuerdo con el principio de sustentabilidad, se han desarrollado elementos en el seno de la ciencia económica. En este trabajo explicaremos los resultados de un estudio realizado en nuestra institución sobre la manera como esta sociedad a través de sus mecanismos de asignación —gobierno y mercado— y los instrumentos disponibles son integrados entre sí, y con las políticas públicas en este sector, para proveer de agua potable a la población del área metropolitana de San Luis Potosí.

### **Los sistemas de asignación de los recursos sociales**

La definición más aceptada de 'economía' es "Ciencia que estudia la asignación de recursos escasos entre necesidades ilimitadas". Seguramente esta acepción nunca había sido más cierta que ahora, con la urgencia que plantea administrar los pocos recursos naturales en el contexto de la problemática ambiental y con la exigencia de preservarlos.

Para asignar apropiadamente los recursos ambientales de la sociedad entre sus miembros, surgió como rama la economía ambiental y de los recursos naturales, y con ella —para el manejo del agotamiento y el deterioro ambiental— un conjunto de instrumentos y políticas que son agrupados en dos sistemas o mecanismos: el gobierno y el mercado. En el primero, los instrumentos son administrados por el gobierno, que los aglutina como normas, leyes y estándares, con sanciones para quienes no cumplan con ellos. En la literatura especializada, a este conjunto se otorga el nombre de comando y control (CC). En el segundo, los instrumentos son asignados por la sociedad al mecanismo de mercado para su administración, lo que se conoce como MBIs y se realiza a través de la interacción de los actores o

agentes que en él confluyen, y lo ejercen a través de manifestar continuamente su interés y utilidad.

Para explicar cómo actúan ambos sistemas en la consecución de sus objetivos, deben fijarse criterios de referencia, que en el caso de cualquier política pública son la eficiencia, la eficacia y la equidad. En relación a una gestión económica, 'eficiente' se define como aquella acción que permite obtener el máximo beneficio al menor costo; 'eficaz' la que logra el mayor número de objetivos para el que fue diseñada, y 'equitativa' aquella acción cuyo impacto permite que la mayoría de la sociedad mejore su condición de vida. Si consideramos la condición de sus recursos naturales, se contemplan adicionalmente tres criterios: la sustentabilidad o permanencia intergeneracional de un recurso; el principio de internalización o *Polluters Pays Principle* (PPP), o "el que contamina paga" —quien utilice o deprecie un recurso lo solvete por hacerlo—, y finalmente el principio precautorio —que su utilización considere no realizar una acción a menos que sus consecuencias sean controladas y no caigan en la incertidumbre derivada de su manejo, incluyendo su degradación, contaminación y agotamiento—.

### **El caso del agua potable en la ciudad de San Luis Potosí**

La escasez y distribución del agua potable ha sido un problema característico de la zona metropolitana de San Luis Potosí. A principios del siglo xx, la disponibilidad de agua en la red de distribución dependía de la captación de la Presa de San José y posteriormente de la de El Peaje. Aumentó la población en el área, pero no la infraestructura hidráulica y sanitaria, y la actual presenta problemas de obstrucción y fugas, dada la carencia de recursos y los materiales con que fue construida.

Conforme evolucionan la sociedad y el Estado mexicano, lo hace también la administración pública federal y estatal. El servicio es provisto primero por la Junta Estatal de Agua Potable, después por el Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (Siapas) y finalmente por el Organismo Intermunicipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (Interapas), en el extremo de lo que se ha dado en llamar 'devolución' del poder al nivel local de gobierno. Esto es debido a que, también en esta área del manejo de los recursos hidráulicos, se incorporan elementos derivados de los compromisos adquiridos por el gobierno mexicano en foros internacionales. Por ejemplo, en la Agenda 21 de la Cumbre de la Tierra de Río de 1992, surgió como principio que el manejo de los problemas ambientales globales debe ser integral y realizarse primeramente a un nivel local; y en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Ambiente de Dublín de 1992, se establecieron cuatro principios para su manejo, que a su vez fueron adoptados por las instituciones para el empleo de los recursos hidráulicos en nuestro país. Estos principios son:

- El agua es esencial para la vida y el desarrollo, es finita y vulnerable
- Su manejo debe ser participativo e incluyente
- La mujer como sexo juega un papel central en su provisión, manejo y protección
- El agua tiene un valor económico en todos sus usos, y por ello debe ser reconocido como un bien económico.

Incorporar los principios mencionados en el manejo institucional del agua supone un cambio cualitativo y cuantitativo no sólo en el gobierno y el mercado como sistemas de asignación, sino también en la cultura política y en el seno de la sociedad, porque son formas

que afectan el diseño de instrumentos y políticas, y su implementación debe considerar los límites que éstos presentan. En el caso del gobierno a través de la provisión directa del servicio o de empresas paraestatales, la primera restricción es la manera como se manifiesta la relación entre gobernante-administrador público, respecto al ciudadano-contribuyente: si los mecanismos de control y rendición de cuentas del primero sobre el segundo son débiles, la relación se vuelve laxa y aquél actúa conforme a sus intereses o los del grupo que representa, sesga la entidad bajo su cargo de los objetivos de eficiencia, eficacia y equidad y afecta los objetivos de sustentabilidad, internalización y precautorio.

En relación al mecanismo de mercado, su labor puede ser limitada por las siguientes condiciones: la tendencia de los oferentes a convertirse en monopolios; las externalidades, que significa recibir un beneficio o incurrir en un costo sin pagar por él; las políticas proteccionistas del gobierno hacia un sector en particular, y finalmente el subdesarrollo institucional en que el mercado no cuenta con instituciones que regulen su correcto funcionamiento.

Una vez establecidos estos principios, se buscó identificar su inclusión y puesta en práctica en el contexto y la estructura del Interapas, a través de un estudio basado en el método de valoración contingente. Para este propósito se aplicaron 420 encuestas en hogares de 23 colonias del área metropolitana de San Luis Potosí, clasificadas de acuerdo con su nivel de ingreso, en salarios mínimos, de conformidad con la base de datos del Sistema para la Consulta de Información Censal (Scince) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Los resultados de esta investigación mostraron varios aspectos relevantes: en cuanto al Interapas, presenta dificultades para cumplir con su obligación legal de proporcionar agua potable a la población, a lo que ésta ha reaccionado con escepticismo, sobre todo en lo relacionado con su manejo financiero. A lo largo de su existencia, se han otorgado considerables descuentos a grupos específicos de la población o relacionados con ciertas actividades económicas, lo que afecta sensiblemente su viabilidad financiera y recuperación de costos, en contradicción con los principios 1, 2 y 4 de Dublín.

Estos hallazgos se extienden también a los aspectos relacionados con el diseño organizacional de la entidad, que de acuerdo con esos mismos principios debería ser consensual, incluyente y participativo: se detectó que en la conformación de este organismo y de otros que tienen que ver con el manejo sustentable del agua, como el Comité Técnico de Aguas Subterráneas (Cotas), 85.79 por ciento de la gente desconocía cómo fueron integrados y quiénes son sus integrantes, mientras que 94.01 por ciento no sabía siquiera que existiera la obligación legal de convocar a la población para su integración.

La forma actual de conducir este proceso no es privativo de algún estrato de ingreso específico, por el contrario, esta exclusión existe aun para los habitantes ubicados en el nivel de mayor ingreso. Este hecho sugiere además que la presencia en el control de Interapas y los otros organismos es privativo de ciertos sectores o grupos de interés económico más que de alguna clase social. La causa de este hecho puede estribar en la aplicación del artículo 32 del reglamento de Interapas que faculta a los integrantes de la Junta de Gobierno del



organismo para nombrar en forma directa —sin consulta— a quienes fungirán como representantes de algún sector, con lo que queda abierta la puerta a su conformación discrecional, que es precisamente el obstáculo que identifica la literatura especializada para una operación efectiva, eficiente y equitativa por parte del gobierno, o sus entes, en la provisión de este servicio.

De operación deficiente se deriva otro tipo de problemas: aun cuando la mayoría ocurren en el área metropolitana, como las fugas en la red, el tandeo y la ausencia de agua en la toma domiciliaria se presentó frecuentemente en los sectores de ingresos más bajos. Otros hallazgos de esta investigación se relacionan con la calidad del agua provista por Interapas, que es altamente cuestionada: en este sentido, 92 por ciento de la población la considera no apta para el consumo humano, y en el caso del agua para beber, sólo 14 por ciento ingiere agua de la red de Interapas y el resto opta por el consumo de agua embotellada. La falta de cumplimiento de las normas de calidad ha sido ratificada por el resultado de los análisis practicados por diversas instituciones públicas y privadas.

La insolvencia de Interapas como proveedor del servicio de agua potable da pauta a su prestación obligada por el mecanismo de mercado, que en el caso de San Luis Potosí se distribuye embotellada en una amplia gama de marcas, presentaciones y precios; predomina el embase de 19 litros en material plástico laxan y la botella de PET de 1.5 litros.

De acuerdo con nuestro estudio se detectó que todas las marcas han tenido en los últimos siete años un crecimiento positivo, con la aparición de nuevas y la consolidación de las existentes. Los

sectores de mayor ingreso consumen las marcas cuyo precio por garrafón oscila entre los 16 y 25 pesos, mientras que los sectores de menor ingreso consumen las osciladas entre 8 y 14, además del agua que venden en los sitios de llenado, que es usada indistintamente. Los anteriores son precios vigentes en marzo de 2008. La curva de demanda presenta una relación positiva entre precio y cantidad, y se expresa en ésta la disponibilidad de pagar y la ubicación del excedente del consumidor. Esta función muestra una asignación eficiente y eficaz del recurso; sin embargo, en el rubro de equidad, 14 por ciento de la población es excluida por el mecanismo de mercado por lo que, con el consumo obligado del agua provista por el organismo operador, está expuesta tanto a contraer enfermedades gastrointestinales cuanto a sufrir otros efectos negativos en la salud y de acuerdo con su edad y proceso de desarrollo, lo que deberá establecerse por un estudio de naturaleza epidemiológica.

### **Resultados de este trabajo**

1. Por la forma como se dan las relaciones entre grupos de interés y niveles de ingreso y en el distanciamiento de la mayoría de la población de los procesos de toma de decisiones y su implementación, la estructura administrativa de las entidades responsables del manejo sustentable del agua presenta deficiencias, primero en su integración y después en la imposibilidad de alcanzar los objetivos en forma eficaz, eficiente y equitativa. Esta forma de operación también afecta el desempeño financiero y viabilidad futura.

2. En el caso del mercado, logra la asignación del recurso de manera eficiente y eficaz, pero excluye a los sectores de menor ingreso, lo que se consideraría inequitativo. De quedar excluido Interapas de esta obligación, los recursos no erogados podrían destinarse a crear un

programa de provisión del recurso para este sector de la población, con el que se otorgarían subsidios mediante bonos o certificados canjeables por agua potable embotellada.

3. Se asume además que Interapas cobra un servicio que no provee, por lo que al comprar agua embotellada el consumidor-ciudadano-contribuyente está realizando un pago doble. Las implicaciones legales y sociales de este hecho están fuera del alcance de este artículo.

Como se desprende por lo expuesto, la calidad de vida de la población —generaciones presentes y futuras— depende de observar las medidas que permitan alcanzar un manejo sustentable del agua. Para lograr esto, los autores sugerimos las siguientes acciones:

- Es necesario conservar la sustentabilidad de este recurso. Las acciones de Interapas deben orientarse a su preservación, a través de los instrumentos y políticas adecuadas. Entre éstas se encuentra el mejoramiento de la red, la promoción de una cultura del agua y el establecimiento de un nuevo esquema tarifario que favorezca el uso eficiente del recurso e impida su desperdicio, además de la recuperación de los costos de funcionamiento del organismo, tales como el administrativo y de infraestructura.
- Incluir de inmediato mecanismos que permitan alcanzar plenamente un enfoque participativo en el manejo del recurso hidráulico, para su mejor aprovechamiento; que éste sea distribuido de manera equitativa y también que permita detectar los problemas que se generan en el nivel local, que como se ha observado en este estudio, la percepción generalizada es de exclusión de las mayorías, es decir, que éstas no for-

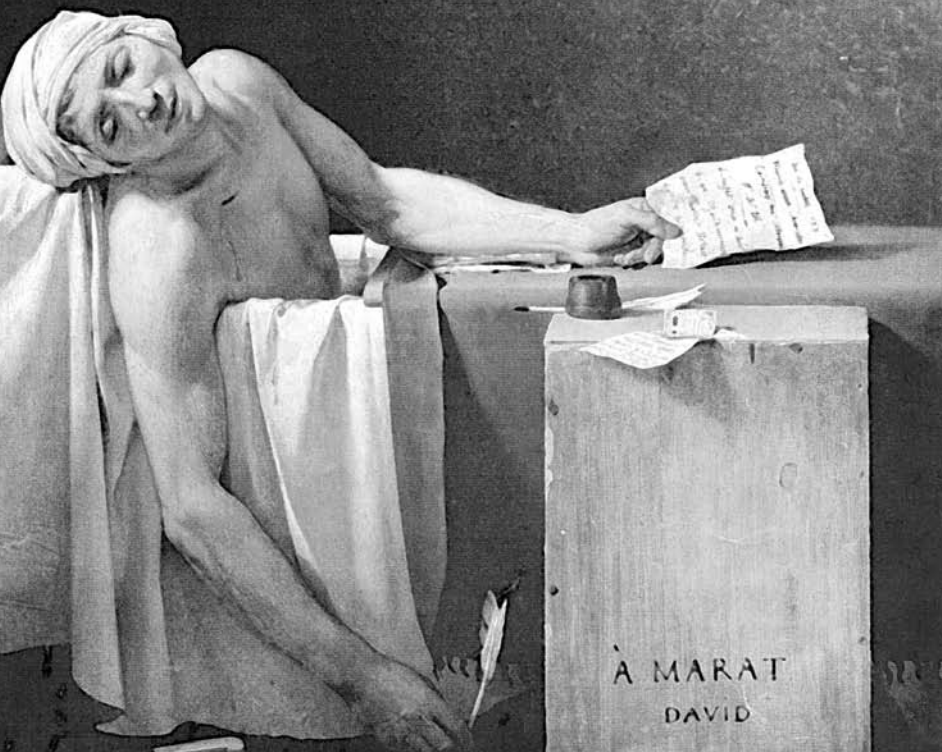
man parte en la toma de decisiones y formulación de políticas que los afectan respecto al manejo del recurso.

- En el mismo sentido es necesario que el organismo realice el efectivo cumplimiento de la obligación legal derivada de la constitución política de proveer a la sociedad de este recurso con los estándares de calidad y cantidad requeridos por la población que, como se ha demostrado, no son adecuados para el consumo humano de acuerdo con lo establecido por la normatividad oficial. De otra manera, el mercado puede seguir prestando el servicio de manera eficiente y eficaz, pero es necesario instaurar medidas que también permitan hacerlo de manera equitativa. La obligación del Estado y sus instituciones —incluidas las relacionadas con el manejo sustentable del agua en San Luis Potosí— es preservar el bienestar presente y futuro de la población, en especial la de sus miembros más vulnerables. Como se desprende de este trabajo, esta obligación no se cumple actualmente y tampoco tres de los cuatro Principios de Dublín ni los tres requeridos por toda política ambiental.

Reconstruir estas instituciones para el manejo de recursos ambientales puede ser la pauta inicial para hacerlo en todo el orden social. Igualmente, de no actuar en forma inmediata, no debe sorprendernos que el agua en nuestra ciudad no sólo pierda su calidad hasta el grado de volverse inutilizable, sino que se agotará irremediablemente. ☞

\*Profesor investigador de la Facultad de Economía.

\*\*Alumno de la Licenciatura en Economía de la UASLP.



*La muerte de Marat*  
Jacques-Louis David, 1793.  
Museos Reales de Bellas Artes de Bruselas, Bélgica.

CARLOS GARROCHO SANDOVAL  
FACULTAD DE MEDICINA

# El final del viaje

*Si me llevan a enterrar  
Porque se llegó la hora,  
No me vayan a llorar  
Mis hijos ni mi señora.  
Mejor pónganse a escuchar  
Mi voz en la grabadora.*

**Copla huasteca**

De todos los animales, el hombre es el único que sabe que va a morir. La idea de la muerte está permanentemente inscrita en el pensamiento humano. Cicerón decía que "estudiar filosofía es prepararse para morir". Pero ¿qué es la muerte?, ¿en qué momento ocurre?

## **El concepto de muerte**

Se admite que se ha llegado a la muerte clínica cuando, de modo irreversible, se detiene la actividad respiratoria de los pulmones, el corazón deja de latir y nuestro cerebro de funcionar. Pero el cuerpo no muere del todo al mismo tiempo: Las uñas y el pelo continúan creciendo durante unas horas, lo que indica que no todas nuestras células dejan de

trabajar simultáneamente. Muchas de ellas ignoran que el juego ya se acabó y no quieren darse por vencidas.

Se ha dicho que un organismo no ha muerto mientras siga viva la última de sus células. En muchos laboratorios del mundo se cultivan virus todos los días en una familia de células llamadas "HeLa". Éstas son descendientes de otras, que fueron tomadas por el doctor George Otto Gray de un tumor del cuello de la matriz de Henrietta Lacks poco antes de que ella muriera, en 1951. Más de medio siglo después, se les sigue reproduciendo en laboratorios de todo el mundo. Pero si aceptáramos que Henrietta Lacks no ha muerto aún, lo mismo podríamos decir de un cadáver, simplemente porque de él se sacó un riñón que está dando vida a otra persona, o de un individuo en estado vegetativo cuyo cerebro ya no funciona, pero sigue oxigenando a la hemoglobina de su sangre aunque sea con la ayuda de un respirador mecánico.

Sin embargo, no hay que esperar hasta que nos llegue el momento final, porque el fenómeno llamado "muerte" está ocurriendo todos los días dentro de nuestro cuerpo. Perdemos unas 500 neuronas, células nerviosas, todos los días. Nuestros glóbulos rojos no duran más de tres meses, las plaquetas apenas 10 días y las células de la piel se mueren en no más de tres. Lo que pasa

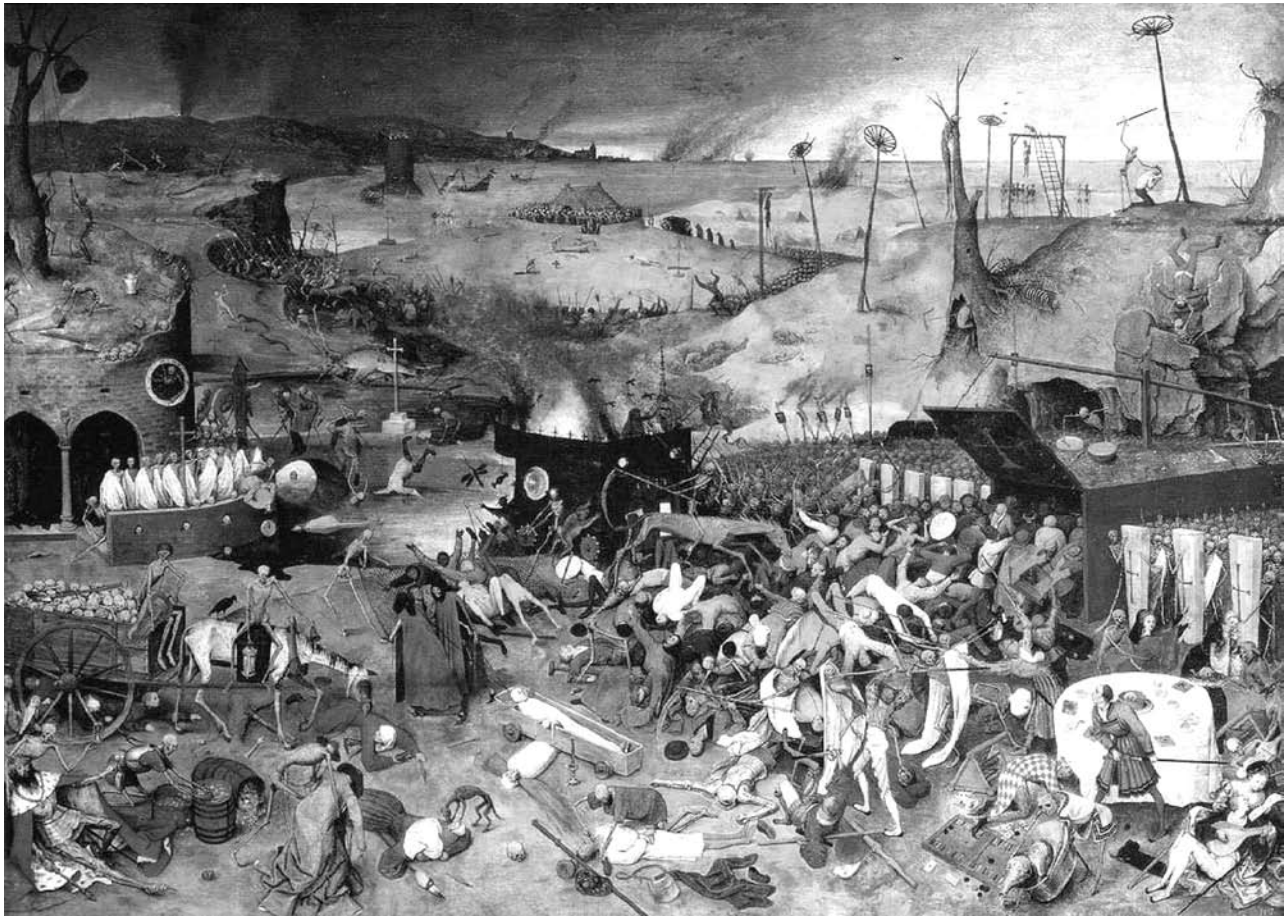
es que, como si fuéramos el sueño dorado de un robot de ciencia ficción, estamos dotados de refacciones sin las que seríamos prácticamente desechables, como los relojes baratos de nuestros días; tenemos la capacidad de echar a andar mecanismos que nos permiten remendarnos. Y por si esto fuera poco, la magia inquieta de nuestro cerebro ha inventado maravillosos elementos externos de reparación, y así recibimos transfusiones, piezas y puentes dentarios, hígados y riñones. De este modo prolongamos artificialmente la vida hasta que, más o menos al rebasar los 80 años, esos recursos van dejando de ser suficientes.

En 1901 el ruso Elie Metchnikoff dio el primer paso en el diseño de una nueva disciplina, la tanatología, ciencia que habría de ocuparse del estudio de la muerte en los seres humanos. Probablemente fue el primer científico que se ocupó de la muerte, porque hasta entonces solamente los pintores, los escultores, los poetas, los novelistas y los filósofos se habían atrevido a enfrentarla.

El propósito de la tanatología es desmitificar la muerte y enseñarnos a convivir con ella. Es decir, educarnos para una vida que, inevitablemente, habrá de terminar algún día. Llama la atención que esa ciencia se ocupa del acontecimiento más importante y seguro de

*La idea de la muerte está permanentemente inscrita en el pensamiento humano*





*El triunfo de la muerte*, 1562.  
Pieter Bruegel "El viejo"  
Museo del Prado, Madrid.

nuestra existencia, y no forme parte del currículo de la carrera de medicina.

### Por qué nos morimos

Nadie ha muerto de vejez en los Estados Unidos desde 1951. La explicación es muy simple: ese año el gobierno dispuso que la ancianidad no se anotara como causa en los certificados de defunción.

De todos los cambios que puede sufrir un humano, los que más nos preocupan son el envejecimiento y la muerte. Tienen, seguramente, una etiología multifactorial. Para explicarlos se han propuesto varias causas, o bien, combinaciones de ellas:

1. En el curso de nuestro metabolismo se van fragmentando moléculas, y algunos de estos fragmentos vuelven a combinarse entre sí o con otras moléculas.

Los compuestos que resultan pueden ser nocivos, por ejemplo, los radicales libres derivados del oxígeno son responsables de cambios peligrosos para la vida. Por eso, a lo largo de la evolución, todos los organismos, incluyendo los seres humanos, hemos venido desarrollando defensas contra este gas altamente venenoso, en forma de enzimas que degradan, neutralizan o eliminan a los radicales libres oxigenantes (catalasa, peroxidasas, por citar sólo dos). Y muchos de nosotros, tratando de retrasar el envejecimiento, ingerimos todas las mañanas píldoras de antioxidantes como vitamina E, selenio o vitamina C.

2. Cuando somos jóvenes, si una célula comienza a actuar de modo desordenado, es eliminada rápidamente. Pero cuando la senectud nos alcanza, incluso el mismísimo sistema encargado de ha-



Henrietta Lacks.



Doctor George Otto Gray.

cerlo ya no trabaja tan bien. Si cuando tenemos 20 años una de nuestras células empieza a multiplicarse como desesperada, nuestros mecanismos de inmunidad intervienen y destruyen a toda su descendencia, como si fuera un elemento extraño al organismo. Pero a los 80, la capacidad depurativa de nuestro sistema inmunológico ha envejecido también, y el riesgo de que desarrollemos un cáncer es mucho mayor.

3. Nuestras células son una población dinámica; es decir, constantemente los sistemas de limpieza del cuerpo se dedican a capturar las células viejas y a destruirlas. Para reemplazarlas contamos con una gran reserva de las llamadas "células madre" o "células troncales". En cuanto nuestro organismo sufre una hemorragia, o un desgarro muscular, algunas de estas células troncales llegan rápidamente al sitio afectado y comienzan a dividirse y a convertirse en células del músculo dañado o de la sangre que se ha perdido. La muerte de los organismos superiores sobreviene cuando a los distintos tejidos del organismo ya no les quedan células troncales que puedan generar las que se necesitan para sustituir a las que se van muriendo. Es decir,

se nos acaba la provisión de refacciones. Y es entonces cuando llega, de manera suave o violenta, pero inevitable, el momento final. ☞

*Quando la muerte se inclina  
A llevarse a los mortales,  
No vale la medicina  
Ni vidas artificiales,  
Ni los caldos de gallina  
Con todos sus materiales.*

### Copla huasteca

*Gran fandango y francachela de todas las calaveras, 1913.  
José Guadalupe Posada.*



# El noveno arte: la encuadernación



NÉSTOR FERNANDO ENRÍQUEZ GAYTÁN  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN  
*omega\_verde@hotmail.com*

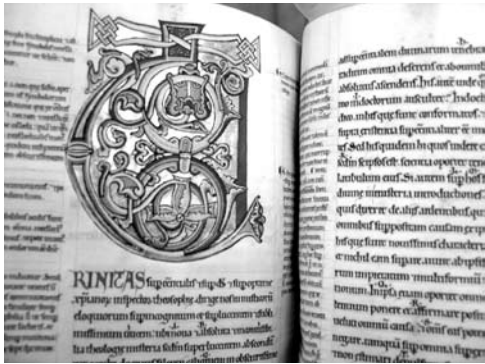
Una sociedad sin escritura debe confiar en la tradición oral para conservar los rastros de su pasado. Por eso, el hombre busca la mejor forma y soportes para preservar su cultura y ha pasado por el uso de muros de edificios, tablillas de arcilla, tablillas enceradas, rollos de papiro, pergamino y finalmente el papel. Una bella forma para lograr la adecuada conservación de los libros, principal apoyo de la cultura escrita, ha sido la encuadernación, que a través de los años pasó de un método de conservación a un medio de expresión artística.



## Historia y evolución de la encuadernación

Todo origen tiene una leyenda y en el caso de la encuadernación dicen que Cleopatra mostró a Julio César un nuevo sistema para manejar los documentos, que consistía en doblar varios pliegos de papiro y sujetarlos mediante hilos que formaban un bloque más fácil de manipular. Un antecedente del que sí se conservan vestigios se sitúa a finales de la Época Clásica; usaban el codex de pergamino (formato de libro actual) y para





proteger el cuadernillo lo cosían y protegían con tapas de metal.

Durante la Edad Media la producción de libros se realizaba sólo en monasterios donde los monjes se dividían las tareas, una de ellas la encuadernación que se limitaba a plegar, prensar y coser los cuadernillos, y para sustituir a las tapas de metal de la época clásica usaron tapas de madera, la mayoría de las veces de roble forradas con piel y unidas por grandes clavos que hacían al libro más resistente y práctico. En Europa, el toque artístico se limitaba a marcar la piel con hierros fríos y en ocasiones a dar forma a la cabeza de los clavos de unión; en Bizancio elaboraban bellas encuadernaciones con finos herrajes de oro y plata, incrustaciones de piedras preciosas, placas de marfil y relieves alusivos al tema de la obra (figura 1).

El encargo de libros por parte de nobles, y el dinero otorgado para ello, llevaron a la creación de lo que podemos considerar obras de arte, pues escritos sobre pergamino, en ocasiones teñido de púrpura, se adornaron con miniaturas y letras capitulares en las que se utilizaban laminillas de oro. El toque final consistía en



una encuadernación semejante a la bizantina, o bien en finas pieles grabadas con hierros calientes, refinados nervios y broches hechos con metales preciosos (figura 2). A partir del siglo XIV se comenzó a utilizar el cartón que hacía más ligero al libro.

Una segunda etapa de mayor auge de la encuadernación artística fue la gran producción de libros que surgió tras la invención de la imprenta, pues muchos lectores preferían comprar los cuadernillos, mandar encuadernarlos a su gusto o realizar ellos esa labor. De estas tareas surgió un oficio rentable y favoreció el desarrollo de nuevas técnicas como la de Aldo Manucio que inició la ornamentación de las tapas con la imprenta misma. Otros métodos creados fueron el dorado y labrado de los cantos, el papel marmoleado, etcétera.

### Encuadernación: ¿arte?

Los nuevos detalles, materiales y estilos le daban mayor valor al libro, por lo que hubo bibliófilos que fungieron como mecenas de artistas encuadernadores; les dieron albergue y les proporcionaron un taller junto a sus grandes bibliotecas de donde salían los encuadernados con exquisito gusto que iban a parar a las colecciones de los primeros.

La encuadernación decayó durante el siglo XVIII debido al surgimiento de múltiples editoriales que, por el impacto de la Revolución Industrial, realizaban grandes tirajes de libros encuadernados por máquinas que elaboraban las costuras. Para disminuir costos,



Figura 1. Encuadernación tipo bizantina, estilo que se desarrolló durante la Edad Media

Figura 2. Broche metálico, utilizado en manuscritos medievales.



Figura 3. *Don Quijote de la Mancha* de Miguel de Cervantes. Encuadernación en cuatro tomos por Ramón Gómez, decorada en mosaico con motivos del Quijote.

otras simplemente grapaban los pliegos o, como en la actualidad, los unían con pegamento en el lomo y pastas suaves, y dejaban a un lado el arte de construir el libro. Gracias al movimiento artístico *arts and crafts* a mediados del siglo XIX experimentados encuadernadores artesanales contratados por William Morris retomaron la enseñanza de esta actividad. A partir de entonces la encuadernación ha estado presente en los estilos artísticos subsecuentes como el expresionismo, cubismo, surrealismo, el *op art*, que entre otros plasman sus obras en las cubiertas del libro.

Si contamos con las herramientas y materiales necesarios para el proceso, realizar una encuadernación manual no es tan difícil, pero aun así se debe tener precisión en la aplicación de las técnicas para obtener un resultado perfecto en su composición: el tipo de costura utilizada debe tener la suficiente tensión, que las tapas cuadren correctamente, tamaño y resistencia indicadas para el lomo, aplicar pegamento suficiente en el forro, la simetría de las cejas, rematar finamente las puntas, usar materiales de calidad para asegurar la preservación del documento, etcétera, cuidando estos aspectos tendremos una encuadernación artística en su estructura que dan a la obra literaria doble valor artístico, y al biblió-

filo o lector la sensación de tener en sus manos una pieza artística agradable a la vista y al tacto.

La encuadernación se mezcló con las artes del dibujo, la pintura, la orfebrería y en la actualidad con el diseño gráfico y sus técnicas que plasman en las tapas y en diversos detalles del libro, que enriquecen el trabajo artesanal realizado en el proceso de encuadernación, pues la combinación de colores, texturas, trazos, contrastes, volumen, y el equilibrio estético entre otros factores, le dan a la obra la armonía para que ésta sea considerada una completa obra de arte.

### Consagración académica de la encuadernación

La formación académica y profesional en este arte es reciente, pues para dignificar la actividad que para muchos era solamente un oficio, se añadió a los programas de estudio de distintos institutos de ciencias y artes del libro, como el de Cataluña y diversos países europeos a principios del siglo XX. Los cursos impartidos se saturaban rápidamente a pesar de que los recursos y herramientas disponibles eran limitados; pero fue el punto de partida para que institutos



Figura 4. Encuadernación de estilo antiguo en piel completa, por Manuel Romero de Terreros.



de bellas artes, como el de Barcelona y el de París, se sumaran y agregaran la encuadernación a sus clases; en ellas, dibujantes, pintores, escultores y encuadernadores profesionales se reunieron por primera vez y compartieron sus conocimientos, lo que dio como resultado una de las artes más completas aunque poco reconocidas y aun no reconocidas por tener las limitantes de tamaño y forma (figura 3).

### La encuadernación en México

Hábiles artistas fueron Andrés Castillo y los hermanos Vargas Machuca que durante el siglo XIX trataron de imitar las encuadernaciones que llegaban de Europa, desarrollaron esta labor en nuestro país, y a pesar de que son obras artesanales tienen calidad artística por la autenticidad de sus diseños (figura 4). En la actualidad, un pequeño pero muy talentoso grupo de encuadernadores artísticos que trabajan de manera independiente en sus talleres y que han aprendido el oficio de generación en generación se dan a conocer internacionalmente y son apreciados por lo bello de sus obras. Entre ellos Dulce María Luna Torres miembro de la Asociación Artística de Encuadernadores Llar del Llibre (asociación europea) que logró un primer premio en la exposición de la IX Bienal mundial de encuadernación de arte (figura 5) realizada en Francia en 2007; fue el primer premio que recibió un mexicano en este tipo de exposiciones.

Otros encuadernadores destacados son: Martín Farfán (figura 6), Salvador Reyes, Rodrigo Ortega, Martha Romero y Luis Enríquez todos reconocidos por sus obras. Prácticamente tienen trabajo porque los amantes del libro nacionales y extranjeros les pagan hasta cinco mil pesos por una encuadernación de arte. Sin embargo, esta cifra parecería simbólica ya que en Europa o Estados Unidos

la misma cantidad sería pagada sin discutir pero en dólares, pues algunas de ellas como las realizadas por Martín Farfán tienen detalles en oro de 24 quilates. Por eso los talleres de encuadernación raramente se dedican únicamente a ello, pues también imparten breves cursos sobre la materia o se dedican a la restauración de libros y documentos, fabrican papel marmoleado, reciclado, amate, papel hecho a mano con diferentes detalles artesanales; encuadernan hojas en blanco con detalles artísticos que servirán como regalos o bien la mayoría está ligada a las imprentas comerciales que se dedican básicamente a la encuadernación de tesis, fascículos de revistas o de libros muy apreciados por el lector, en pocos casos.

En San Luis Potosí no existen talleres de encuadernación artística, sólo de encuadernaciones finas que se logran porque dominan las técnicas, herramientas y estilos por lo que ofrecen trabajos de gran calidad.

Los mexicanos sí leen, pero literatura que habla de espectáculos, deportes o diferentes distractores comerciales. La literatura clásica, la intelectual es muy limitada y si no se aprecia la lectura no se aprecia el libro y como consecuencia la encuadernación sale sobrando, por lo que esta actividad no llega a despuntar en México como un arte. ☞

#### Sitios recomendados:

- [www.encuadernacionlaantigua.com](http://www.encuadernacionlaantigua.com)
- [www.paginasprodigy.com/mfarfan](http://www.paginasprodigy.com/mfarfan)
- [www.tierradelibros.com.mx](http://www.tierradelibros.com.mx)
- [www.artesdelibro.com](http://www.artesdelibro.com)
- [www.el-maromero.com.mx](http://www.el-maromero.com.mx)

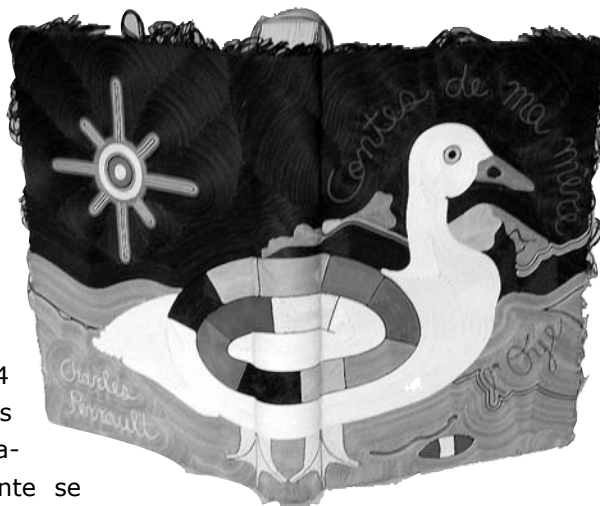


Figura 5. *Cuentos de mamá oca* de Charles Perrault, encuadernación de Dulce María Luna Torres ganadora de una categoría en la IX Bienal mundial de encuadernación de arte.



Figura 6. *Libro en blanco*, encuadernación de Martín Farfán.

# Libro antiguo: acciones y proyectos

En el año 2002, la Escuela de Bibliotecología e Información de la UASLP, como parte del programa de actualización de su planta docente, ofreció el curso El libro antiguo: metodologías para su descripción bibliográfica, impartido por la doctora Idalia García Aguilar, investigadora del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Por invitación de la entonces directora, maestra Rosa María Martínez Rider, personal de Bibliografía Potosina (hoy Centro de Documentación Histórica Licenciado Rafael Montejano y Aguiñaga) tuvo la oportunidad de participar en él. Fue interesante conocer

MARTÍN ÁNGEL CERVANTES ACOSTA  
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN HISTÓRICA



los trabajos bibliográficos que hicieron personajes como Juan José de Eguiara y Eguren, Joaquín García Izcalbaceta, Nicolás León, Henry Raup Wagner, José Toribio Medina, Mariano Beristain de Souza, entre otros.

El conocimiento adquirido despertó un profundo interés por una colección que se encontraba en las estanterías de la planta baja de la Biblioteca Pública Universitaria en total abandono. Puedo asegurar que durante al menos 10 años (tiempo que tenía laborando en la UASLP) estuvo siempre ajena a cualquier limpieza, organización y circulación. La razón resulta muy fácil explicarla: los libros eran viejos y no apoyaban los objetivos curriculares de las carreras de nuestra universidad.

Sin embargo, el reciente curso de Bibliografía Mexicana había dejado conciencia de que la condición de viejo no es sinónimo de inútil o de obsoleto, en esos libros, por lo contrario, se podía encontrar y explicar la filosofía de diferentes generaciones del ámbito local, nacional e internacional, la producción científica mexicana, las formas de organización de las bibliotecas conventuales, la bibliografía que tuvo en sus acervos la biblioteca del Instituto Científico y Literario, la evolución del diseño tipográfico y conocer más de la imprenta en México a través de los impresos mexicanos, un campo profundo para el estudio de las firmas, entre

muchos temas más con igualdad de importancia.

A sabiendas del arduo trabajo que suponía recuperar la colección antigua de las condiciones tan precarias que sufría en la Biblioteca Pública Universitaria, comenzamos por colocarla en una estantería que se armó en uno de los pasillos laterales que ocupaba la entonces Bibliografía Potosina, de forma que permitiera trabajar directamente con ella. Al mismo tiempo se realizó una limpieza muy somera. Y bien, los libros después de por lo menos 10 años estaban cómodos y limpios, teníamos ya una colección que se podía observar desde las escaleras que llevan a la planta alta y un sinnúmero de ocasiones recibió elogios de los usuarios que subían y bajaban a la sala de lectura de la biblioteca; al menos ya eran objetos apreciados por los visitantes, pero no era nuestro único fin.

Lo siguiente sería establecer la colección en un orden que permitiera identificar cada uno de los libros antiguos por su temática. La experiencia adquirida en el curso señalaba que a las colecciones antiguas se les debe respetar el sistema de organización que poseían en las bibliotecas ulteriores. Ante esto, nos enfrentamos a la problemática de cómo arreglar la colección; lo primero que vino a nuestra mente fue hacerlo como las formas antiguas, del más grande al más pequeño, pero ¿se-

*El conocimiento adquirido despertó un profundo interés por una colección que se encontraba en las estanterías de la planta baja de la Biblioteca Pública Universitaria en total abandono*

ría lo más adecuado?, lo aprendido en el curso nos daba una respuesta negativa y nos llevó a buscar en cada libro un rastro que permitiera identificar la forma de organización que tuvieron en los lugares donde pasaron antes de llegar a los acervos de Bibliografía Potosina. Declaro que aunque hay muchos rasgos de clasificaciones en los lomos de los libros, nos resultó muy complicado por la carencia de personal y las diversas necesidades que se tenían que atender en la parte de servicios y administración, lo que pospusimos esta investigación —actualmente está en proyecto—.

A la par del trabajo con el libro antiguo, también se comenzó a realizar el inventario de la colección DIR (colección bajo llave), en su desarrollo nos dimos cuenta de la existencia de un catálogo impreso de la Biblioteca del Instituto Científico y Literario que elaboró en 1877 el bibliófilo José María Flores Verdad, en él encontramos la solución a nuestra problemática. Flores Verdad dice en su catálogo que perfeccionó la organización de la biblioteca con un antiguo inventario y la obra *Manual del librero y el aficionado a los libros*, del francés Juan Jacobo Brunet. Lo siguiente, sería encontrar entre todas las colecciones ese manual, en principio no

se localizó —se recuperó la obra completa en abril del presente año—, así que optamos por considerar el sistema de organización que utilizó José María Flores Verdad.

Dicho método se capturó en una base de Excel y a partir de ello se localizaron y ordenaron la mayoría de los libros antiguos, lo que motivó a pensar que la colección que perteneció a la Biblioteca del Instituto Científico y Literario podría integrarse, puesto que existen muchos de sus materiales en los fondos que atesora el Centro de Documentación Histórica Licenciado Rafael Montejano y Aguiñaga —proyecto programado para realizarse entre el año 2008 y principios del 2009—; con la organización del libro antiguo se tiene aventajado el camino para conformarla.

Los trabajos desarrollados y encontrar la forma como se ordenaban los libros antiguos dieron los elementos necesarios para preparar una ponencia denominada *La organización del libro antiguo en la Sección de Bibliografía Potosina de la UASLP*, que se presentó en el Primer congreso de bibliotecas e instituciones con fondos antiguos, celebrada en la ciudad de Puebla en el 2004. A partir de entonces, se estableció una relación con



Clasificación (localización):  
Derecho canónico B26 -27  
Identificación: Convento de San Luis de Huexotla, Estado de México. (Franciscano).



Clasificación (localización):  
Derecho Canónico C 52  
Identificación: Convento de Santa Ana de Coyoacán, Actualmente El Carmen, D.F.



Clasificación (localización):  
Colocación: 1101  
Identificación: Convento de Guadalupe, Zacatecas, Zacatecas.





Clasificación (localización):  
Colocación 415  
Identificación: Convento de Santa Bárbara de Puebla, Puebla.



Clasificación (localización):  
Teología G 133 - 134  
Identificación: Convento de San Sebastián de la Ciudad de México.



Clasificación (localización):  
Colocación: 1189  
Identificación: Francisco Uruga, Colegial de Oposición y catedrático de latinidad, filosofía y teología del Seminario de Morelia.

el maestro Manuel Eduardo de Santiago Hernández, director de la Biblioteca José María Lafragua de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y la doctora Idalia García Aguilar, investigadora del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la UNAM, quienes desinteresadamente han apoyado con su conocimiento y experiencia las acciones en torno al libro antiguo que atesora nuestra universidad.

Los trabajos realizados y la cercanía con autoridades en la materia motivaron a que se invitara al Centro de Documentación Histórica a participar en un proyecto para conformar un *Catálogo nacional de marcas de fuego*, distinción

que fue comunicada por la doctora Idalia García en el mes de junio del presente año. Actualmente se trabaja en una primera fase para afinar los elementos descriptivos que poseerá el catálogo; además, cada institución participante está identificando las marcas de fuego que se encuentran dentro de su colección de libro antiguo, estas labores se están desarrollan con apoyo en los avanzados trabajos que tienen la Biblioteca José María Lafragua de la BUAP y la Biblioteca Elías Amador de Zacatecas, entre otras.

Desde julio de este año, se comenzó a identificar y cuantificar las marcas de fuego del libro antiguo; hasta la fecha



Clasificación (localización):  
Ciencias Médicas F 36 -38  
Identificación: Marca de fuego del Colegio Imperial de la Santa Cruz, llamado también de San Buenaventura. En Santiago Tlatelolco, D.F. (Franciscano).



Clasificación (localización):  
S/C Rodríguez, Manuel. Summa de casos de conciencia... 1598.  
Identificación: Convento de Santo Domingo de la Ciudad de México, D.F. (Dominicos).



Clasificación (localización):  
1417 Parte Superior (Nave Derecha).  
Identificación: Hospicio de San Felipe Neri, de la Ciudad de México, D.F.





Clasificación (localización):  
Colocación: No. 308  
Identificación: Convento Grande de San Francisco, de la Ciudad de México, D.F.



Clasificación (localización):  
Colocación: 1410  
Identificación: Convento de San Francisco de Zacatecas, Zacatecas.



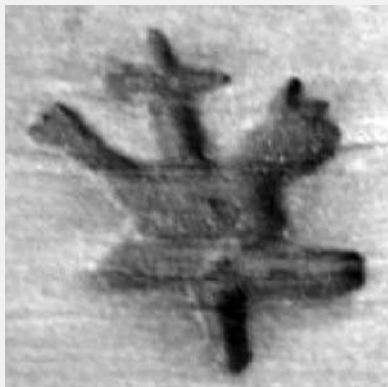
Clasificación (localización):  
Teología E 55 - 56  
Identificación: Biblioteca del Convento de San Francisco San Luis Potosí.

de entrega del presente artículo, se han localizado 47, que fueron cotejadas con las que se registran en las obras *Biblioteca Hispano Americana Septentrional o Catálogo y Noticias de los Literatos*, de José Mariano Beristaín de Souza; *Marcas de Fuego*, de Carlos Manuel Krausse Rodríguez; *Marcas de Fuego de las Antiguas Bibliotecas Mexicanas*, de Rafael Sala; *Marcas de Fuego de las Librerías Conventuales en la Biblioteca Elías Amador*, de Manuel Villagrán Reyes; *Marcas de Fuego de la Biblioteca Conventual del Museo Regional de Querétaro del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, de David Saavedra Vega y el *Catálogo en línea de las Marcas de Fuego* de la Biblioteca José María Lafragua de Puebla.

Lo anterior nos ha permitido identificar las marcas pertenecientes al Con-

vento de San Miguel de Chalma, México (agustino); del Convento de Santa Ana de Coyoacán, actualmente El Carmen, D.F. (carmelita), del Convento de San Luis de Huexotla, Estado de México (franciscano); del Convento de Guadalupe, Zacatecas, Zac. (franciscano); del Convento de Santa Bárbara de Puebla, Puebla (franciscano); la Marca de fuego del Colegio Imperial de la Santa Cruz, llamado también de San Buenaventura, en Santiago Tlatelolco, D.F. (franciscano); del Convento Grande de San Francisco, de la Ciudad de México, D.F. (franciscano); de la Biblioteca del Convento de San Francisco, San Luis Potosí; del Convento Grande de Nuestra Señora de la Merced, Ciudad de México (mercedarios); del Convento de Santo Domingo de la Ciudad de México, D.F. (dominicos), entre otras.

*Desde julio de este año, se comenzó a identificar y cuantificar las marcas de fuego del libro antiguo; hasta la entrega del presente artículo, se han localizado 47*



Clasificación (localización):  
**Teología G 136 – 137**  
Identificación: **Biblioteca del Convento de San Francisco San Luis Potosí.**



Clasificación (localización):  
**S/C Barbosa, Agustini. Collectanea in codicem Justiniani... Tomus Primus... 1679.**  
Identificación: **Convento de San Miguel de Chalma, México. (Agustino).**



Clasificación (localización):  
**Teología F9**  
Identificación: **Convento de El Carmen de San Luis Potosí.**

De la investigación comparativa obtuvimos 27 marcas que no se encuentran en ninguno de los trabajos que se consultaron, lo inédito de las marcas nos permite hacernos cuestionamientos como ¿a qué convento pertenecen?, ¿serán exclusivas de los conventos en San Luis Potosí?, ¿son marcas de fuego personales de los frailes que llegaron aquí?, ¿existirán en la entidad instrumentos utilizados para marcar los libros?, etcétera. Las respuestas son ahora prioridades que atiende el centro, con el objetivo de contribuir al *Catálogo Nacional de Marcas de Fuego*, a partir de la formación del Catálogo de Marcas de Fuego del Centro de Documentación Histórica Licenciado Rafael Montejano y Aguiñaga.

Al final, lo que parecía una simple y vana aventura está repercutiendo positivamente al Centro de Documentación Histórica. Actualmente, Eloina Sánchez Puente egresada de la Licenciatura en Bibliotecología realiza la tesis *Bibliografía de los libros antiguos de la orden carmelita, impresos en el siglo XVII*, la técnica aplicada desarrolla una identificación muy detallada de los libros, que asegura recuperarlos en caso de pérdida a partir de sus características físicas que los hacen distinguibles.

En la inauguración del Centro de Documentación Histórica, el rector Mario García Valdez firmó un convenio de colaboración con la Asociación Nacional de Bibliotecas e Instituciones con Fondos Antiguos, lo que incrementará las investigaciones y acciones tendientes a la organizar, conservar y difundir tan importante colección atesorada en nuestra máxima casa de estudios. ☞



Clasificación (localización):  
**Colocación: 424**  
Identificación: **Convento Grande de Nuestra Señora de la Merced, Ciudad de México.**



# Temporalidad

(Un diálogo pedagógico)

CARLOS PALAU TRUJILLO  
MAESTRO EN RETIRO

*¿Qué es, entonces, el tiempo?  
Si nadie me lo pregunta, lo sé;  
si quiero explicarlo a quien me lo  
pregunta, no lo sé.*

**Agustín de Tagaste**

**Es común escuchar** a la gente quejarse de falta de tiempo para realizar esto o aquello. En otras ocasiones lamenta pasar por tiempo difícil, que corre lento y da la impresión que nunca acaba. Pocas veces siente satisfactorio el tiempo que vive, y por esto, cuando se presenta la oportunidad, trata de vivir plenamente.

Un buen día, que por cierto ya pasó, tuve el gusto de visitar en su estudio a la doctora Idolina Rascón, experta en ciencias de profunda complejidad. Ella es especialista en el arte de pensar, de acuerdo con las reglas de la razón; ostenta sinnúmero de títulos que la acreditan como experta en la destreza de enseñar e investigar.

Al llegar a la puerta de su oficina, saludé con amabilidad y antes de externar palabra alguna me hizo saber que estaba muy ocupada, a tal grado que el tiempo no le rendía para atender cualquier asunto que no fuera su trabajo de investigación.

Hice caso omiso al mensaje que la investigadora en tiempo presente me hizo saber, para que me abstuviera de interrumpirla; en seguida le pregunté si me podría atender nada más 10 minutos, que juré no sobrepasar. Con este juramento y un poco de lenguaje audaz, comencé a preguntar.

—Doctora Rascón, usted que nunca tiene tiempo sino para trabajar, ¿qué concepto ha logrado mentalizar sobre este elemento que no es vital? Explíquelo de tal manera para que logre entender y tomarlo como ejemplo en mi diario vivir.

—En palabras más que sencillas te lo explicaré, para que me entiendas y

no me salgas con que “no entendí, me lo vuelve a repetir”. Trataré de resumir lo investigado por mí, en relación a este problema temporal que, confieso, no logro administrar; por más vueltas que le doy, vuelvo al mismo punto en el que inicié. Pero en fin, permíteme comenzar. Mi nombre ya lo conoces, así que no lo voy a recalcar, pues sería perder el tiempo dar a conocer lo sabido con anterioridad; es por esto que ahora hablo de lo que aconteció apenas hace un rato cuando comencé a hablar. Agustín de Tagaste o de Hipona, lo mismo da, lo explica sencillamente tal como lo diré: “Todo pasado viene empujado por un futuro y todo futuro viene detrás de un pasado, y todo pasado y todo futuro son creados y fluyen por aquello que siempre está presente”. Como ves este claro ejemplo te ayuda a comprender lo que anteriormente expuse, al comenzar la explicación.

—Hábleme en tiempo presente, para entenderla mejor.

—Citaré de nuevo al obispo de Hipona, para que caigas en cuenta que: “si nada más hubiese presente y no pasase a pretérito, ya no sería tiempo, sino eternidad”. En el presente, Galateo, tenemos evidencia de lo aparente, debiéndolo comprobar, ya que hasta tenerlo entre manos lo podemos sopesar, posteriormente caeremos en cuenta de lo que realmente aconteció. Queda

*Es común escuchar a la gente quejarse de falta de tiempo para realizar esto o aquello. En otras ocasiones lamenta pasar por tiempo difícil, que corre lento y da la impresión que nunca acaba*

en la memoria, presente del pasado, lo que hace rato fue vivido, lo que ahora se recuerda con agrado o desagrado. Para dejar más claro este enredo, permíteme citar a Ramón Xirau, en relación a la memoria presente: Lo que ahora pensamos ya no son las cosas que vivimos, las reavivamos, pensamos las palabras engendradas por la imagen de las cosas, que “pasando por los sentidos”, imprimieron en el alma como “huellas”. Espero que con esto quede claro lo referido, para que no sigas preguntando, como acostumbrabas hacerlo.

—Le recuerdo que mi nombre no es el que acaba de mencionar, tuvo usted un *lapsus lingue*, no imagino por qué fue.

—¡Ay!, sin querer me equivoqué, no sé por qué, ¡ay de mí!, ¿cuándo ha de volver, lo que acaba de pasar?

—Del poeta Antonio Machado, es lo que acaba de decir; en algunos de sus poemas, el tema del tiempo tocó, como el verso que usted refirió y que completo dice así: “Este amor que quiere ser a caso pronto será; pero ¿cuándo ha de volver, lo que acaba de pasar?”. Recuerdo, también otro de este insigne poeta: “Todo pasa y todo queda; pero lo nuestro es pasar, pasar haciendo caminos, caminos sobre la mar”.

—Si a poemas vamos, qué te parece este otro, que anonadada me dejó, cuando lo leí, reza así: “Si mi fue tornase a es, sin esperar más será, o viniese el tiempo ya de lo que será después”.

—Ese verso de Machado no es, lo escucha don Quijote de labios del hijo de don Diego Miranda. Pero, olvide tal detalle, y ahora dígame si usted cree que hay eventos que se repiten, que retornan una y otra vez; pues esto suena a tiempo circular, y no a tiempo lineal.

—Seguramente has leído a Nietzsche y su rollo del eterno retorno, de las cosas que van y vienen siempre por igual. Pero, quiero que quede claro que todo fluye sin parar, al igual que Heráclito lo dijo, ahora yo te repito el hecho que jamás me baño en el mismo río más de una vez.

—Yo le diré lo que el poeta mencionó, usted no se bañará en el mismo río porque tiene con qué, al pobre no le queda más remedio que bañarse toda su vida en el mismo arroyo aunque contaminado esté.

—No seas tonto, Galateo, me refiero a la corriente y no al cauce, no importando donde esté, ¡préstame atención!

¡Otra vez!, le pido más respeto cuando se dirija a mí.

—Yo respeto a mi prójimo con inteligencia emocional.

—Si va usted a actuar de acuerdo a su emoción, mejor me voy de aquí.

—Regresemos al tema del tiempo, para no divagar.

Le aclaro que no me quedó muy claro lo que hace rato explicó, me refiero a lo que llega y se va, expóngalo de tal manera que lo pueda yo captar.

—Hace poco te pedí que no me interrumpieras, pero en vista de que no entiendes, trataré de repetir lo que dije apenas hace un rato; no te duermas, porque si lo haces pierdes noción del tiempo y de lo que acontece a tu alrededor. Lo que recibimos del exterior pasa por nuestra mente, a través de nuestros sentidos. Rápido y sin demora y sin disminuir velocidad se va, no me queda otra oportunidad, así que en tiempo pretérito lo tengo que decir; lo futuro llega y desaparece, nada se queda en el



camino, quizá para no estorbar. Hay sucesos en la vida que nunca permanecen por igual, ahora llegan y se convierten en lo que fueron porque que ya no son, mañana llegarán otros que aparentan ser lo mismo pero con distinta identidad. Viene ahora a mi memoria, ese gran escritor, cuyo nombre ha quedado grabado en la eternidad, es Jorge Luis, su apelativo Borges, no te vayas a confundir; él escribió algo que a mí me gustó, en su libro Historia de la eternidad, y reza así: "Vivir es perder el tiempo: nada podemos recobrar o guardar sino bajo forma de eternidad... Es sabido que la identidad personal reside en la memoria y que la anulación de esa facultad comporta la idiotez".

—Cada vez que avanza en su discurso me deja en la perplejidad. Así que voy a pedirle permiso para descansar, aunque sea un minuto para recuperar el gasto neuronal, tomar oxígeno para que mi cerebro reaccione con el fin de comprender la prédica que usted me trata de transmitir, que sin duda y de manera tal y para mayor abundamiento, luz me dará...Ahora, si usted quiere, siga adelante con su arenga, que yo escucharé con interés y mucha atención.

—Pues bien, te decía que toda avalancha de acontecimientos entra sin pedir permiso y pronto pasará; otros lleguen como respuesta a petición causada por el que es, fue y será, que pueden ser tomados en cuenta o ignorados, lo mismo da, al fin de cuentas todos vendrán y luego pasarán al interior del baúl de los recuerdos, y de los olvidos también. En el fondo de esa arca perdida se encuentra lo que nos cuesta, algunas veces, trabajo hurgar.

—Con todo este alboroto, doctora, me atrevo a preguntar, en verdad ¿el tiempo existe, o es tejido de nuestra propiedad?

—Lo que hacemos cotidianamente al tiempo le da vida. Nuestra duración contiene historia, la llevamos dentro de sí. Necesario es que te diga lo que Kant mencionó, cuando al tiempo se refirió, pon mucha atención: "El tiempo es la forma del sentido interno, es decir, de la intuición de nosotros mismos y de nuestro estado interior". Aquí termino de contar lo que hace rato inicié, las horas han pasado, la memoria sigue aquí. Futuro, presente y pasado en nuestra mente hasta morir. Espero que lo dicho te haya servido bien, y no hayan sido tiempo perdido difícil de recobrar.

—Gracias, doctora Rascón, por su profunda disertación sobre el concepto del tiempo, y lo que es la duración. Llego personalmente a una conclusión, como dijo un filósofo cuyo nombre no consigo recordar: "nos proyectamos hacia el futuro, por tal motivo somos entes en proceso de llegar a ser, estamos siendo en este momento para ser lo que somos, para dejar de ser. Hemos llegado al final del discurso, que antes comenzó, sobre el concepto del tiempo de acuerdo con la opinión de la doctora Rascón. Factor esencial en nuestra vida, del cual no podemos prescindir, hasta el día de nuestra muerte nos será afín, después de este acontecimiento, que más nos da.

—Ahora sí ya te puedes ir tiempo de sobra te di, me haz a disculpar pero yo no tengo tiempo para atender a quienes vienen y me lo quitan queriéndolo o no. Con tu permiso voy por un café, no te pido que me acompañes porque ya te vas.

Al buen entendedor pocas palabras bastan, así que ya me voy, no sin antes agradecer al amable lector, su atención presente, pasada y futura, en este acontecer. ¡Carpe diem! ☺





# La juventud de San Luis Potosí, características y necesidades

BENJAMÍN OJEDA CHÁVEZ

COORDINACIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

## Según algunos

autores, se define a la generación actual como *x* y como *light*, a semejanza de los productos que carecen de sustancia; es decir, no son lo que debieran ser, han cambiado de propiedades. Si tomamos en cuenta que una generación dura 25 años en promedio, en este periodo se redefinen gustos, preferencias, modas, valores y tradiciones.

Ante la definición señalada, la pregunta primordial es ¿cómo son los jóvenes de San Luis Potosí, qué características y necesidades presentan en la actualidad?; para responder, es ineludible citar las características internas y externas de los potosinos, cuyas edades oscilan entre 12 y 29 años, y representan 30 por ciento de la población de la entidad. Hay que citar que los aspectos que se mencionan en este artículo están en función de cada grupo de edad y del contexto urbano y social.

Entre esas características se pueden referir la destreza para decodificar men-

sajes audiovisuales en forma simultánea; es decir, los jóvenes perciben y entienden al mismo tiempo contenidos verbales, sonoros y audiovisuales, pero no son capaces de verbalizar racionalmente esa percepción sino más bien emotivamente; están acostumbrados a la espectacularidad y ritmos trepidantes y por eso no toleran el aburrimiento. Se explica que el estudio les parece frío y aburrido, porque les falta motivación, prefieren carreras cortas y de índole técnica. De 10 a 15 por ciento desertan de la universidad en el primer año de la licenciatura. Tienen necesidad de hiperestimulación auricular, huyen del silencio, presentan tendencia al individualismo y no saben trabajar en equipo.

Son hiperactivos, llenos de ansiedad, impacientes, con sensación continua de prisa, de lo que sigue, esto les ocasiona estar vertidos hacia fuera y no ver a su interioridad, por tanto les cuesta reconocer y expresar sus sentimientos y deseos personales. Les mueven las emociones primarias que a veces no reconocen ni

controlan, viven de la influencia del amigo o de la imitación, a lo que se añade el dominio de medios como la televisión, la internet y las revistas, principalmente, pero no saben por qué lo hacen, como el caso del vandalismo, el alcoholismo, la drogadicción o el inicio de una vida sexual entre los 13 y 14 años. Tienen poca resistencia a la frustración y quieren gratificación inmediata o bien “qué me vas a dar, qué me voy a ganar”. Son perezosos, les subyuga la cultura del ocio, gustan de la música y son inquietos.

Muestran dificultad para el análisis, la reflexión y no les gusta leer, puesto que su pensamiento es intuitivo, global y sintético. Piensan con imágenes, no con palabras, por eso la publicidad visual es la que les impacta más, a decir de las campañas mercadológicas exitosas cuyo nicho son los jóvenes en San Luis, tal hecho, y que la televisión y la internet son la única fuente de conocimiento intelectual, no les permite tener una posición crítica ante la realidad. Así es que no acuden a las bibliotecas y mejor van al ciber café, según lo muestra la proliferación de estos negocios.

La hiperestimulación les produce intelectualmente una atención flotante; es decir, los hace dispersos, como que están y no, sobre todo cuando son discursos o tareas demasiado largas, esto se demuestra con la mala ortografía, poca concentración y la no comprensión de lo que leen, según dicen los últimos contenidos de talleres de maestros potosinos enfocados a reflexionar sobre la calidad de la educación en todos niveles. Los jóvenes —influenciados por contenidos míticos, relatos audiovisuales, de sus pares y la publicidad— forman tribus urbanas sin impacto positivo en la sociedad. Sólo por satisfacción personal son sensibles al lenguaje simbólico, de ahí la necesidad de evocar y canalizar

a las bellas artes como forma de expresión interior vertida al exterior. Se les ha hablado de valores y contravalores en la escuela, en la familia, en los medios. Tantos son los discursos que no saben qué es lo verdadero y lo falso, y optan por hacer lo que creen sin que sea lo más adecuado —actitud mocha— de actitudes conformistas e influenciados por lo efímero —actitud hipócrita— como la moda, la apariencia y el snobismo; es decir la imagen, actitudes competitivas y consumistas —el *shopping*—, culto a la imagen varonil y femenil en exceso, según informa la población joven que es la que acude más a las plazas potosinas.

En ocasiones muestran rasgos de intolerancia como racismo, discriminación de grupos, machismo y comportamientos violentos e infractores. En el aspecto positivo, se adhieren a causas justas como la ecología; son solidarios, creen en la paz, valoran demasiado la amistad, les preocupa el planeta y el estado. Están pues deseosos y temerosos de tener experiencias innovadoras y vitales.

En cuanto a las características externas de los más pequeños es decir los niños, se encuentran atados a la pata del televisor; pasan de cuatro a cinco horas de televisión diaria, en promedio, según algunos reportes de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en la entidad, que incluye la permanencia frente a un monitor sea videojuego, internet, ipod o celular, y mientras lo hacen ingieren alimentos chatarra (bueno, tragan, pues no mastican) lo que origina una niñez obesa —San Luis Potosí ocupa el segundo lugar nacional en obesidad infantil—, pequeños con dientes malsanos y con tendencia a la hipertensión y a la diabetes, entre otras enfermedades derivadas. Tal situación los lleva a no practicar algún deporte, que es disciplina y constancia.

Al hablar sobre deportes, es necesario el impulso de este tipo de actividades en consonancia con los programas de educación física con currículas de primaria, secundaria y bachillerato; es decir, homologar e incentivar el gusto por las actividades deportivas como estilo y hábito de vida permanente, mediante becas deportivas inmutables y sin tendencias ideologizantes, sólo a partir de inversión-resultados. Esto implica fincar la infraestructura en verdaderas escuelas de alto rendimiento con todos los requerimientos materiales, profesionales y humanos pues es un indicador global de calidad de vida.

Es ineludible citar la necesidad de establecer los papeles de cada institución. Es el caso de la familia potosina, lo que no es cosa sencilla; basta observar la fama de primeros lugares en divorcios a nivel nacional, o sea que se atenta en contra de la célula social que deviene en matrimonios fragmentados y por ende en niños y jóvenes desequilibrados emocional o sentimentalmente en muchos casos. Esto es el común denominador en situaciones de violencia intrafamiliar, drogadicción, alcoholismo, entre otros. La escuela tiene un papel importante y secundario, pero se cree en la falacia que la formación es obligación de la escuela y no de la familia y sucede lo contrario; los valores, los principios, son responsabilidad del hogar, de los padres, por tanto es necesario incentivar acciones encaminadas al rescate de las virtudes tradicionales y crear los espacios adecuados para una sana convivencia inter e intrafamiliar, situación complicada en una sociedad cerrada y en ocasiones elitista como la nuestra.

Los jóvenes están ávidos de distracciones, incluso se quejan que no hay grandes espectáculos como en otras ciudades. Se resignan ante la situación y

son presa fácil de los centros de diversión, o antros, donde ya casi no van a bailar sino a beber, a fumar e incluso a consumir sustancias nocivas. Esos centros permiten la entrada a menores de edad, y generan sus propios espectáculos fuera del área metropolitana como los rabees. Al salir, si manejan el vehículo, llevan en sus manos su vida y la de los demás; en estas malas condiciones afectan a otros miembros de la sociedad, según lo demuestran los últimos accidentes automovilísticos que conocemos, cuyo común denominador es el alcohol y el exceso. Valga también citar los casinos y casas de prostitución disfrazadas. Es necesario generar lugares de esparcimiento sano y familiar.

La sexualidad en los jóvenes potosinos carece de una verdadera formación en valores; es vacía, hay promiscuidad, ejercen el acto sexual sin amor, sin compromiso social y sin protección. Generada de la falta de conciencia y educación sexual que fue deficiente en la escuela y en la familia; la prueba creciente son los embarazos no deseados en adolescentes y la proliferación de enfermedades de transmisión sexual y los abortos clandestinos; a decir del sector salud en la entidad, y una sociedad mórbida a nivel de salud mental. Basta ver en los diarios las tiendas que venden artículos y servicios sexuales. También debe existir apoyo psicológico desde edades tempranas para visualizar una sociedad futura. Además las nuevas tendencias globales y preferencias sexuales están llevando a nuevas formas de manifestación amorosa en San Luis (homosexualismo, lesbianismo, bisexualismo, transexualismo y *swinger* es decir, intercambios de pareja).

En cuanto al género en San Luis Potosí, la población femenina es mayoría, según lo manifiesta el INEGI en el último

censo de vivienda, y el mayor número de delinquentes se encuentra entre los varones. Las mujeres son económicamente más activas en la entidad, pero los hombres ya se involucran más en las labores del hogar y en la atención a la familia. Es común ver en áreas públicas a jóvenes varones cargando a sus hijos bebés, y a las mujeres más involucradas en áreas del comercio y la industria.

El ocio y la flojera juvenil llevan a una situación de conducta potencialmente delictiva y viciosa en aras del dinero fácil. Los hechos confirman que la mayor incidencia criminal y suicida se encuentra en el grupo de 12 a 29 años, edad crucial socialmente pues en esta etapa se dan las dos decisiones más importantes en la vida: el trabajo y el estado civil, que marcarán irremediablemente su futuro como ciudadanos; ante tal hecho, los jóvenes potosinos son presa de la ilegalidad. Según el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), hay 85 por ciento de posibilidad de triunfo de una actividad o giro ilegal, frente a 25 por ciento en una legal en la entidad, por eso queda manifiesta la creciente ola de delincuencia juvenil en la última década en todas las clases sociales. El hecho es que el joven quiere dinero en su bolsa pero no existen las condiciones legales para que labore; no hay trabajo disponible para los inexpertos; debiera haber oportunidades para que lo hagan por horas, de modo que si un estudiante o un joven quiere, lo realice en un medio tiempo, tres cuartos o dos horas con todas sus obligaciones y derechos.

La ecología, como se ha dicho en párrafos anteriores, no es un tema indiferente para la juventud potosina; sin embargo, es la que menos voto tiene. Propuestas como el reciclaje, el uso de la bicicleta en zonas urbanas, la planta-

ción de árboles, la resguarda de zonas ecológicas, la intervención de cierre de empresas contaminadoras son algunas propuestas; el joven es quien más se puede comprometer pues tiene conciencia de que nos estamos acabando el planeta y es necesario ejercer acciones como el servicio social ecológico con rumbo, y planeado a corto, mediano y largo plazo en la entidad, crear ciclistas en nuestra ciudad, accesos especiales y separación de basura por parte de los municipios.

La migración es un problema serio en el estado porque no existen condiciones laborales; hay poblaciones donde sólo viven ancianos, niños y mujeres; el INEGI informa que tenemos los primeros lugares en migración de jóvenes a Estados Unidos, después de Guanajuato y Zacatecas. Se requieren fuentes de trabajo pero, más que industriales, de agricultura, con investigación y tecnología.

Finalmente, hay que crear las condiciones legales, culturales, económicas y sobretodo de conducta-actitud social, pues no existen; se deben hacer, pero tienen que estar basadas en el respeto a la dignidad de la persona, la responsabilidad de todos los involucrados, en el desarrollo sustentable del medio ambiente y de nuestro patrimonio compartido más bello que es San Luis Potosí. ☞

**Lecturas recomendadas:**

Rojas, Enrique. *El hombre light*, editorial Temas de Hoy, 2003.  
Galeano, Eduardo. *El mundo al revés*, Siglo XXI, 2002.

**Sitios:**

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)  
[www.ciesas.edu](http://www.ciesas.edu)  
[www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx)  
[www.uaslp.mx](http://www.uaslp.mx)





# Arquitectura moderna potosina

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

La arquitectura potosina de mediados del siglo XX tiene su origen en la porfirista; la llegada del ferrocarril en 1888 y la construcción de sus instalaciones generaron un movimiento socio económico que influyó en la aparición de nuevas tipologías urbano arquitectónicas creadas por los profesionistas mexicanos y extranjeros que dejaron magníficos ejemplos como el Teatro de la Paz (1883-1894), la Penitenciaría (1883-1904), el Edificio Monumental (1903-1909), el Edificio Ipiña (1906-1912), el Palacio de Cristal (1909), etcétera.

En esta arquitectura predomina el lenguaje ecléctico fomentado por la academia y los tratados de arquitectura; los edificios se proyectaron en planta libre y con estructuras metálicas, columnas de fundición, cubiertas con viguetas metálicas y bóvedas de ladrillo, o bóvedas de lámina acanalada de zinc; el uso del vidrio y posteriormente del concreto armado los complementa.

Los gobiernos posteriores a la Revolución Mexicana crearon programas específicos de abasto, salud, vivienda y educación, que impactaron en la ciudad. La mayoría de las obras construidas en ese tiempo se atribuyen a ingenieros civiles que vinieron principalmente del Distrito Federal; no se contaba aquí con carreras de ingeniería civil ni de arquitectura y los profesionistas que llegaron tuvieron que enfrentar el proceso de desarrollo y crecimiento de la población sin una formal planeación urbana.

Poco a poco empezó a cambiar la fisonomía local con las obras realizadas por encargo, que proyectaron el arquitecto Carlos Crombé para los cines Azteca (1927-1929) y Alameda (1941); el arquitecto Alonso Mariscal (1945) para la Escuela Normal de Profesores; la nueva Estación de Ferrocarriles los arquitectos Manuel Ortiz Monasterio y Luis Ávila (1936-1942); el Hospital Central "Ignacio Morones Prieto" el arquitecto Enrique



Cine Alameda, arquitecto Carlos Crombé, inaugurado en 1941.



Cine Avenida, ingeniero Xavier Vilchis, 1947.

del Moral (1941-1946); el Cine Avenida el ingeniero Xavier Vilchis Pliego (1943-1947); los templos de la Santa Cruz (1965-1967) y Tequisquiapam (1966) el arquitecto Enrique de la Mora, y muchas nuevas viviendas.

El lenguaje arquitectónico influyó en los constructores que incursionaron en el art déco, el colonial californiano y el neocolonial en las décadas de los treinta y los cuarenta; lentamente fue entrando el funcionalismo con el movimiento moderno en edificios como el Hospital Central dentro del programa nacional de la Secretaría de Asistencia Pública.

La obra en la segunda de las décadas mencionadas de los arquitectos Francisco Cossío (1912-2001) e Ignacio Algara (1913-1977) al igual que la de los ingenieros Roberto Valle (1902-1997) y Flavio Madrigal (1914-1979), sienta un precedente muy importante en cuanto a la arquitectura moderna local, quienes desarrollaron una obra fructífera de innovación e influyeron en la mayoría de los constructores y maestros de obra de ese momento. Estos profesionistas dieron respuesta con nuevos programas arquitectónicos, materiales y estructuras, a una clase social en formación, producto de una revolución social e industrial que vivió la ciudad a finales de los años treinta.

La arquitectura moderna internacional se hizo presente en la ciudad de San Luis Potosí y encontró su desarrollo en las décadas de los cuarenta y cincuenta con tintes locales; continuó el empleo de los materiales regionales en la construcción, de acuerdo con los lineamientos de la arquitectura internacional. Destacó el uso de las diferentes clases de piedra con que cuenta el estado, como la laja "sangre de pichón" utilizada en revestimiento de pisos y muros, y el uso de piedra arenisca con diferentes durezas y tonalidades, utilizada en cimentaciones, muros y recubrimientos. Estos materiales propiciaron el diseño y la construcción, aunados al concreto armado en losas reticulares y mixtas, como soluciones de cubierta en diferentes géneros de edificios y en superficies alabeadas con el uso de las formas parabólicas (con posibilidades de cubrir grandes claros sin apoyos intermedios).

Como nuevos modelos arquitectónicos se construyeron hospitales, escuelas, edificios para oficinas, bibliotecas, hoteles, iglesias, bancos, teatros, orfanatos, industrias, etcétera y, como inéditos, sindicatos, edificios de departamentos, multifamiliares, clubes deportivos, estaciones de autobuses, aeropuertos, agencias de automóviles, gasolineras, talleres, estadios, cines, moteles, embotelladoras de refrescos y otros.



Vestíbulo, Teatro de la Paz, remodelación de los arquitectos Cossío y Algara, foto J.V.



Escuela de Medicina, arquitectos Cossío y Algara, 1954-1963.

Como ejemplos representativos de este momento están la Escuela de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (1954-1963) obra de Cossío y Algara, el Sindicato de Trabajadores para la Industria Cinematográfica STIC (1950-1955) de Flavio Madrigal, y una gran cantidad de viviendas entre las que sobresalen las de la Colonia Moderna.

Además de la construcción de edificios públicos, el crecimiento urbano fue otra de las facetas que se tomaron en cuenta en esta etapa de desarrollo, se construyeron las colonias Moderna (1939), Las Águilas (segunda sección 1955), Jardín (1955), Los Filtros (1953), Polanco (1959), Del Valle (1966); el fraccionamiento Industrial Aviación (1957), fuera de la mancha urbana (cruzando el Río Santiago), fue otra de las novedades, en el que se edificó el templo de la Santa Cruz, con nuevas características espaciales y un sistema estructural inédito en la ciudad.

Hogar del Niño, ingeniero Flavio Madrigal, inaugurado en 1957.



La capital del estado se consolidó en 1957 como importante centro ferroviario al fortalecer su infraestructura, con la ampliación y modernización de patios y talleres; se creó el Centro Deportivo Fe-

rrocarrilero, inaugurado por el presidente Ruiz Cortines. La construcción de la carretera 57 México-Laredo, y la fundación de la zona industrial a lo largo de esta carretera, en el acceso a la ciudad, complementan este fenómeno.

La "modernidad" no respetó los edificios antiguos del centro histórico, y se demolió una buena cantidad para levantar otros de nueva planta como el Mercado Hidalgo de 1942 construido por el ingeniero Roberto Valle Avilés; el Nacional Monte de Piedad de 1950 en Damián Carmona y Guajardo por el ingeniero Miguel Aldana Mijares; el Banco del Centro de 1954, en Carranza 225 y Díaz de León (reconstruido) por el ingeniero Flavio Madrigal Rodríguez; el Hotel Nápoles de 1956, en Los Bravo 400 y Juan Sarabia también de Madrigal; el edificio Deutz Hermanos de 1959, en Av. Carranza 307; la Escuela de Jurisprudencia en Arista de 1952 y el Hotel Panorama 1960-1965, en la Av. Carranza, estos tres últimos por los arquitectos Cossío y Algara.

En casas destacan la casa Pizzuto Zamanillo de 1950, en Justo Sierra 160; casa Lozano Rodríguez de 1951, en Av. Carranza 1520; casa Díaz Infante Compeán de 1951, en Av. Carranza 1500; casa Heinze de 1952, en Muñoz 140; casa Piñero de 1952, en Tresguerras 240; casa Valle Rodríguez de 1954, en Av. Carranza 1905; casa Lasso de la Vega de 1956, en Av. Ca-



Templo Virgen de los Dolores, ingeniero Flavio Madrigal, 1968.



Casa Guerra Molina, arquitectos Cossío y Algara, 1960.

rranza 1450; casa Lasso de la Vega Rodríguez de 1956, en Amado Nervo 1395; casa Torre Medina de 1956, en Av. Carranza 2315 (demolida); casa Díaz de León Pedroza de 1959, en Av. Carranza 2005; casa Gómez Gárate de 1965, en Amado Nervo 715; Casa Gómez de 1966, en Av. Carranza 1725; casa Zendejas Hernández de 1966, en Gral. I. Martínez 1475; casa González Vega de 1967, en Fray Diego de la Magdalena 730 y Estatuto Jurídico, etcétera. En casas habitación para renta destacan los conjuntos de la Colonia Moderna de 1954 y el conjunto de la Calle Anáhuac de 1950.

De la década de los sesentas sobresale el Hotel Panorama, inaugurado en 1965, ubicado en la Av. Carranza 315, hito que rompió con la horizontalidad de la arquitectura histórica de la ciudad, con influencia del movimiento de arquitectura internacional.

El arte y la arquitectura florecieron, la tradición de los oficios como la cantería, la escultura, la ebanistería, la carpintería, la herrería y la construcción entre otras, se desarrollaron y estuvieron presentes en los edificios.

Se realizó una arquitectura de gran calidad espacial, ambiental y material, en que el detalle está cuidado al máximo. Maderas, mármoles, mosaicos de pasta, terrazos, canteras y alfombras se

conjugaron para generar espacios con un carácter de modernidad. Fue la etapa más importante hasta ese momento para el desarrollo de la arquitectura local en la que se construyeron los mejores ejemplos en edificios públicos y de la iniciativa privada, y viviendas para todos los niveles económicos.

La sociedad demandó edificios e instalaciones, nuevas tipologías urbano-arquitectónicas cubrieron esas necesidades. La ciudad creció, se formaron nuevas colonias para todos los estratos sociales, se edificaron viviendas en serie y grandes residencias insertadas en el movimiento internacional de la época. Pronto la ciudad de San Luis Potosí se colocó a la cabeza de la modernidad en el centro del país, siguiendo los pasos de la Ciudad de México. ↻

Casa Díaz de León Pedroza, arquitectos Cossío y Algara, 1958.



**Lecturas recomendadas:**

- Norberg-Schulz, Christian. *Los principios de la arquitectura moderna*, Estudios Universitarios de Arquitectura, Barcelona, Reverté, 2005.
- Montejano, Rafael. *20 de las obras arquitectónicas más sobresalientes*, San Luis Potosí, Embotelladora Potosí, 1967.
- Villar Rubio, Jesús. "El centro histórico de la ciudad de San Luis Potosí y la obra del ingeniero Octaviano Cabrera Hernández", revista *Universitarios Potosinos*, 1998.

Trabajo presentado en el Seminario de Investigación Hábitat 2008. Instituto de Investigación y Posgrado. Facultad del Hábitat.



# De la topografía a la geomática.

## Evolución educativa, científica y tecnológica

ABRAHAM CÁRDENAS TRISTÁN  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
[abraham.cardenas@uaslp.mx](mailto:abraham.cardenas@uaslp.mx)

Uno de los grandes retos de la educación superior en el ámbito de la ingeniería es demostrar que se ha evolucionado en la calidad de la enseñanza, en la adaptación a los nuevos avances tecnológicos, en la investigación científica, en la generación de diferentes perspectivas de aplicación y solución, en la generación de profesionales con mayores alternativas de desarrollo y en la respuesta a la demanda del mercado laboral. La ingeniería topográfica con sus diferentes denominaciones en el país ha sufrido durante las últimas décadas un proceso de cambio dentro de los espacios educativos, científicos, tecnológicos por la necesidad de fortalecer tanto a transmisores del conocimiento cuanto a los nuevos emisores.

Este análisis invita a reflexionar sobre el proceso de adaptación al actual mercado laboral y a la urgencia de ofertar una perspectiva educativa con la evolución de la ingeniería topográfica, hasta lograr consolidar una profesión milenaria con una nueva imagen, la búsqueda del respeto profesional, el rescate de la profesión, la adquisición de nuevos estándares de desarrollo científico-tecnológico y de talentos convencidos e interesados en una nueva oferta educativa, cuestión de buen *marketing*.





En políticas educativas actuales y en la nueva visión de la reestructuración del Sistema Educativo Universitario se consideran como ejes rectores la inclusión de algunos principios fundamentales de la educación contemporánea, como: actualización permanente, flexibilidad, interdisciplinariedad, tutoría, conducción colegiada, auto evaluación y evaluación externa y la integración de nuevas tecnologías educativas. Directamente relacionado a nuestro sector "El proceso evolutivo de lo que ha sido la ingeniería topográfica hasta la adaptación a una nueva era denominada ingeniería geomática", se presenta como la alternativa que merece un importante análisis.

Hace algunos años una revista internacional editada en Canadá, publicó un artículo en francés escrito por el canadiense M. Paradis muy interesante; su escrito llamó mucho la atención. El texto llamado "De l'arpentage à la géomatique" describe el porqué de la adopción de la topografía a una nueva y moderna concepción de la ingeniería geomática.

La geomática como oferta educativa no es una disciplina aparte, ni busca competencia con otras disciplinas adyacentes, es más bien la respuesta a la revolución tecnológica, es el aspecto evolutivo y moderno del conjunto de ciencias básicas: topografía, geodesia, fotogrametría, cartografía, hidrología, teledetección, geología, hidrología, hidrografía, geografía.

Los cambios internacionales que se han suscitado en materia de evolución tecnológica ubican a la geomática como la nueva tendencia científico-metodológica de la era geoespacial, y es aquí donde comienzan las divergencias en algunos países, México entre otros, que malentienden el concepto pensando que la geomática está sustituyendo a las ciencias milenarias del estudio dimensional de la Tierra como geodesia, cartografía, topografía, fotogrametría.

### **Problemática**

En épocas pasadas no existía una diferencia bien delimitada entre los campos de competencia de la geodesia, cartografía, topografía y geografía. Sin embargo, la labor topográfica en México se remonta a la era prehispánica y prueba de ello es la disposición geométrica de ciudades como Teotihuacan, Chichén Itzá, Palenque y muchas otras que demuestran el conocimiento que sobre esta materia tenían nuestros antepasados.

Hacia 1880, nacieron en diferentes ciudades de la república mexicana las carreras de ingeniero topógrafo e ingeniero de minas como apoyo a las actividades de desarrollo económico de esos años, que dieron pauta al comienzo de la actividad a nivel educativo al estudio de la forma y dimensiones de la Tierra en territorio mexicano. Sin embargo, una decadencia social truncó su desarrollo óptimo en ese periodo. En México hasta 1945 se impulsaron de nuevo los estu-

*La ingeniería topográfica con sus diferentes denominaciones en el país ha sufrido durante las últimas décadas un proceso de cambio dentro de los espacios educativos, científicos y tecnológicos*

dios sobre la forma y dimensiones de la Tierra de manera profesional, mientras que en los países que con mayor desarrollo, se tenía la idea de integrar a la geomática en un conjunto, como revolucionadora de un futuro periodo mundial educativo, profesional y tecnológico.

En nuestro país, en la década de 1960 se implementaron nuevas carreras profesionales que tenían diversas denominaciones: topografía, topógrafo geodesta, topógrafo hidrólogo/hidrógrafo, topógrafo fotogrametrista, etcétera. No obstante, al explotarse estas disciplinas de forma profesional y alcanzarse logros en el campo de aplicación, no se producían avances científicos, tecnológicos ni de desarrollo en nuestro país. Por ejemplo, si en los años de 1980 se comenzó en las universidades de los países desarrollados la modernización de planes de estudio aquí se continuaba con los mismos currículos elaborados décadas atrás; esto trajo como consecuencia un rezago educativo-profesional en nuestras instituciones educativas. Más preocupante aún: en las décadas de los años 1980 y 1990 si se tenía que atacar alguna problemática compleja, se contrataban profesionistas extranjeros que vinieran a solucionar ciertas problemáticas porque no se tenía ni la tecnología ni el conocimiento y experiencia.

En los años de 1960, el estudio de la forma y dimensiones de la Tierra estuvo sujeto a constantes cambios científicos y tecnológicos internacionales, se atacaba una serie de problemáticas difíciles de resolver. Específicamente en Norte América, el desarrollo de la geodesia, fotogrametría, cartografía y topografía, buscaban mecanismos que permitieran sistematizar procedimientos complejos. Hubo un incremento en las necesidades mundiales de ubicación, delimitación, georreferenciación, localización y resultaban insuficientes las ciencias que estudiaban estas problemáticas. En esta década el científico francés Bernard Dubuisson (reconocido topógrafo y fotogrametrista) propuso por primera vez a la geomática, como el término integrador de un mecanismo sistémico que permitía conjuntar las ciencias para medir y localizar espacios en la Tierra.

De esta manera la presión se hizo notar en ciertos países que comenzaron a invertir y apostar a la investigación con el propósito de desarrollar herramientas integrales geomáticas destinadas a solucionar las dificultades presentadas. Tal fue el caso de los Estados Unidos de Norte América, que en 1978 lanzó su primer satélite (en lo que hasta ahora es la constelación NAVSTAR) con la tecnología Global Positioning System (GPS). En 1982,

*La geomática como oferta educativa no es una disciplina aparte, ni busca competencia con otras disciplinas adyacentes, es más bien la respuesta a la revolución tecnológica, es el aspecto evolutivo y moderno del conjunto de ciencias básicas*

la entonces Unión Soviética comenzó a desarrollar estudios geoespaciales con el lanzamiento de satélites en lo que hasta ahora es la constelación Global Navigation Satellite System (GLONASS). Y en 1994, La AEE y la Comisión Europea se aliaron para lanzar el programa European Geostationary Navigation Overlay Service, que tenía por finalidad complementar y mejorar el servicio proporcionado por los sistemas GPS y GLONASS.

Dichos avances dieron pauta para apoyar estudios sobre el territorio con la adaptación de la información geoespacial, que entonces comenzaba a democratizarse para uso civil, ya que en un principio el propósito era bélico. Por otro lado, el desarrollo de la informática se hizo presente con la evolución fulgurante de hardware y software, que permitía comenzar la gestión y tratamiento de la información geoespacial a través de los primeros sistemas y explotar el componente espacial en su forma atómica; es decir, una coordenada en X y Y podía ser estructurada sobre primitivas (puntos, líneas y polígonos), y visualizar vectores en forma lineal, figuras geométricas, y posteriormente cualquier elemento u objeto geográfico tratado con lenguajes de programación.

Todo esto permitió que ciencias como geodesia, topografía, cartografía,

fotogrametría, fueran explotadas con el fin de proponer soluciones, esto propició constatar que era sólo el comienzo de una revolución tecnológica que vislumbraba muchas expectativas, pero la respuesta en cada país se presentó de manera diferente.

### Desarrollo

Respecto a nuestro país, hasta inicios del año 2000 se comenzó con la idea de evolucionar educativa y tecnológicamente, y en los primeros análisis efectuados por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior se constató el surgimiento de los indicios oficiales de la ingeniería geomática. La carrera se ofrecía hasta el 2004 de manera exclusiva en dos instituciones públicas (Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y Universidad de Guanajuato), posteriormente se agregaron otras que también dieron los primeros pasos hacia la modernidad y consolidación de la evolución de la disciplina.

En agosto de 2007 comenzó el primer semestre de la nueva carrera de ingeniería geomática en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), tal acontecimiento fue resultado de esfuerzos compartidos por las autoridades de la Facultad de Ingeniería y de la

<b>Instituciones de educación superior que ofrecen la licenciatura en ingeniería geomática en México</b>		
Institución	Duración	Ubicación geográfica
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas	8 sem	Tuxtla Gutiérrez, Chis.
Universidad de Guanajuato	9 sem	Guanajuato, Gto.
Universidad Nacional Autónoma de México	8 sem	México, D.F.
Universidad de Colima	8 sem	Colima, Col.
Universidad del Estado de México	9 sem	Estado de México, Edo. Mex
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	10 sem	San Luis Potosí, S.L.P.

Fuente: ANUIES (2005) Catálogo de Carreras de Licenciatura en Universidades e Institutos Tecnológicos. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

UASLP para modernizar y estar a la par con los avances científico-tecnológicos en este sector. También es un esfuerzo compartido nacionalmente (como una "emergente necesidad") de las 15 universidades que han ofrecido la ingeniería topográfica hidrológica o geodésica, que se encuentran en proceso de cambio y modernización. Dicha oportunidad que permitió establecer esta nueva carrera en ingeniería geomática está centrada y ubicada en las nuevas tendencias nacionales e internacionales del "desarrollo geo-espacial", principal componente que ha llevado a nuestra institución a ofrecer una nueva oferta educativa que forme profesionales altamente capacitados en apoyo a la solución de problemáticas de nuestro estado y país. Como consecuencia, las oportunidades de empleo se presentan en la democratización del aprovechamiento de datos espaciales, que da pauta no sólo a trabajar para dependencias de gobierno, sino para todo tipo de organismos e instituciones particulares. Dicha ventaja se centrará principalmente

en la creación de compañías medianas y pequeñas con actividades en múltiples rubros topográficos, cartográficos, geodésicos, hidrológicos, de sistemas de posicionamiento, de desarrollo de sistemas con referencia espacial y de sistemas expertos, a condición que sean competitivos en cuanto a costos en los ámbitos nacional e internacional.

Es tiempo de empezar a defender el estatus de la ingeniería geomática que nos corresponde como ingenieros, ya que hay surgimientos en algunas instituciones del país que ofrecen formación en geomática pero arbitrariamente esa disciplina se la han adjudicado a la geografía. Tal situación implica que hablar y defender a la ingeniería geomática, es hablar en fundamento de lo que ha sido nuestra formación de base en topografía, fotogrametría, geodesia, cartografía y fundamentos fuertes en matemáticas y física.

En la mayoría de las universidades que ofrecen la carrera de ingeniero topógrafo, fotogrametrista, geodesta, hidrólogo, etcétera, han tenido que analizar y reestructurar el perfil que en años ha dado fortaleza y apoyo a otras disciplinas como la ingeniería civil, geología, mecánica, arquitectura y otras. Pero también es cierto que algunas universidades han estado a punto de finiquitar dicha carrera por falta de aspirantes y decaimiento de la profesión. Igualmente, es raro encontrar en México especializaciones en posgrado en las áreas señaladas, situación que impidió el crecimiento de este sector profesional para producir ciencia y modernizarse. Sin embargo, es evidente que un ingeniero topógrafo laboralmente es una persona activa y el mercado de desarrollo nunca ha dejado de existir, pero cabe recordar que estamos implicados en el sector productivo y a la vez somos participes de instituciones educativas profesionales, que nos obliga a



evolucionar en la ciencia y la tecnología. De tal manera que no podemos defender una profesión que no se ha desenvuelto, por ejemplo ¿cuándo escucharemos de un doctorado en ingeniería topográfica en México, como lo hay por ejemplo en geología, mecánica, ambiental?

La alternativa más próxima a seguir para quienes estamos involucrados en esta disciplina de la topografía es la ingeniería geomática, que conjunta a las ciencias de base y las lleva a profundizar en todos los niveles de desarrollo con la generación de líneas de especialización, a través de posgrados, que se han acrecentando poco a poco en Canadá, Australia, parte de Europa, Sudamérica, Estados Unidos, donde se produce ciencia de carácter internacional, y esa alternativa es una oportunidad para formar, capacitar, actualizar y estar a la vanguardia en su desarrollo.

Es comprensible que exista aun la idea de seguir preservando a la topografía como una disciplina tradicional en México, pero habemos ingenieros topógrafos en el país inmersos en la educación superior y en el campo laboral que ya hemos hecho posgrado o especialización en ingeniería geomática y estamos completamente convencidos que sería importante cambiar de estatus profesional considerando ahora a esta nueva imagen.

### Conclusiones

El rescate de imagen, respeto, valoración y capacidades profesionales es un compromiso de la geomática. Además, el compromiso en la educación superior va de la mano con la actualización y la modernidad del desarrollo de la ingeniería.

Podríamos hablar en este caso de ingenieros topógrafos modernos, consolidando su sector de desarrollo, pero

implementando nuevos desafíos en la ciencia y la tecnología, en la generación de nuevas soluciones y en la capacidad de innovar.

Cuando se hable de un ingeniero en geomática, se referirá a una persona que en esencia hará topografía moderna y se establecerá como especialista y propiciador de nuevas aplicaciones en apoyo a múltiples disciplinas profesionales.

Un profesional que será cotizado por sus múltiples capacidades profesionales y por el predominio en la manipulación de nuevas tecnologías. ☞

#### Lecturas recomendadas:

Paradis, M., "De l'arpentage à la géomatique". *Le géomètre canadien*, Vol. 35, 1981.

[http://www2.udec.cl/~geomatic/art\\_1.php](http://www2.udec.cl/~geomatic/art_1.php)

Cárdenas T.A. Evolución Educativa, Científica y Tecnológica de la Ingeniería Topográfica en México. 9º Congreso Nacional e Internacional de Ingeniería Topográfica, Geodésica y Geomática: Aguascalientes, Ags. México 22-24 Noviembre 2006.

----- Propuesta Curricular para la Licenciatura de Ingeniería Geomática Facultad de Ingeniería de la UASLP. San Luis Potosí, SLP. México, 2007

Santerre R., P. Gagnon. "Historique du département des sciences géomatiques de l'université Laval". *Journal of the Canadian Institute of Geomatics*, Vol . 56, 2002.

Département des sciences géomatiques, Université Laval, Québec, Qc. Canadá 2006 <http://www.scg.ulaval.ca/page.php?nom=geomatique>

#### Sitios web:

[http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/gps/gps\\_f.html](http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/gps/gps_f.html)

<http://cartography.tuwien.ac.at/ica/>

<http://ncl.sbs.ohio-state.edu/ica/>

<http://www.isprs.org/>

<http://www.iugg.org/associations/iag.html>





## Los doctores Carlos Avilés, Mario Moscosa y Miguel Ángel Ruiz recibieron premio nacional

**Los doctores** Carlos Avilés, egresado de la Maestría en Ingeniería Química, Mario Moscosa Santillán y Miguel Ángel Ruiz Cabrera, profesores investigadores de la Facultad de Ciencias Químicas de esta universidad, merecieron el Premio Nacional de Ciencia y Tecnología de alimentos 2008, por su trabajo: *Diseño y construcción de un concentrador para alimentos líquidos a temperaturas constantes y por debajo del punto de ebullición del agua.*

Este reconocimiento lo entrega anualmente la empresa Coca Cola a los especialistas cuya contribución fortalece el área de ciencias de los alimentos.

La ceremonia de entrega de este premio tuvo lugar en la fundación Frans Meyer de la Ciudad de México, presidida por el director general del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, doctor Juan Carlos Romero Hicks, el Rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y otros funcionarios.

El doctor Miguel Ángel Ruiz Cabrera explicó: "La concentración es una práctica común en la industria de alimentos, para aumentar su vida de anaquel y funcionalidad de los alimentos, disminuir los costos de empaque, transporte y almacenamiento. Los métodos más comunes para concentrar alimentos líquidos son la evaporación, la filtración por membranas y la crioconcentración.

"El objetivo de esta investigación fue diseñar un concentrador para alimentos líquidos que permite controlar algunas propiedades termodinámicas como la temperatura de bulbo seco, bulbo húmedo, humedad relativa y velocidad del aire, y permite también predecir la concentración final del producto. Con un equipo como el aquí diseñado se han alcanzado concentraciones que van desde los 16 a 80° Brix, que expone al alimento en un rango de temperatura de 25 a 50°C a presión atmosférica. Esto, obviamente permite eliminar una gran cantidad de agua sin dañar sus propiedades nutricionales y organolépticas como sucede con el método tradicional usado en la industria. ☞

## ➤ Resumen de actividades



Acreditación de la Facultad del Hábitat.

### 18 de septiembre de 2008

Por segunda ocasión la Facultad del Hábitat recibió del Consejo Mexicano de Acreditación de la Enseñanza de la Arquitectura (Comaea), la ratificación a dos de sus programas académicos: licenciatura en arquitectura, y licenciatura en edificación y administración de obras. El periodo comprende de 2008 a 2011.

■ Se realizó el Quinto Coloquio de Investigación de la Red Multirregional de Programas de Posgrado de Calidad en Psicología; que se efectuó los días 18, 19 y 20 de septiembre en la Facultad de Psicología.



Quinto Coloquio de Investigación en Psicología.

### 19 de septiembre de 2008

En el marco de la celebración del mes de la patria y el 85 aniversario de la autonomía universitaria, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través de la División de Difusión Cultural, y la Secretaría de Gobernación inauguraron en el Centro Cultural Universitario "Caja Real" la exposición La Historia del *Diario Oficial de la Federación*, que estuvo hasta el 13 de octubre.



■ Se presentó el libro *Perspectivas de la psicología clínica*, recopilado por María del Carmen Rojas Hernández, jefa del Instituto de Investigación y Posgrado de la UASLP, y por el maestro Manuel Muñiz García, de la maestría en psicología clínica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.



Presentación del libro *Perspectivas de la psicología clínica*.

## 22 de septiembre de 2008

Con la misión de fomentar la creación, el desarrollo y la consolidación de grupos de excelencia en investigación en salud, principalmente en el sector hospitalario del país, autoridades universitarias inauguraron el Primer Taller de Investigación en Salud en Universidades, en una ceremonia realizada en la Sala A de la Facultad de Medicina.



Primer Taller de Investigación en Salud en Universidades.



Presentación del libro *XLVI Juegos Florales Universitarios "Juana Meléndez"*.



Doctor Norberto de la Torre González.

■ El doctor Norberto de la Torre González, catedrático de la Escuela de Ciencias de la Comunicación, fue designado como responsable del Departamento Editorial y de Publicaciones de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

## 23 de septiembre de 2008

Se realizó la XVI Reunión de Coordinadores de Educación a Distancia de la Región Noreste de la ANUIES, que tuvo lugar en las instalaciones de la Unidad de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y fue presidida por el rector, licenciado Mario García Valdez. Asistieron los representantes de la Región Noreste de la ANUIES.

■ La División de Difusión Cultural, de acuerdo con el comité organizador de los Juegos Florales Universitarios, presentó el libro *XLVI Juegos Florales Universitarios Juana Meléndez*. Dicha presentación se realizó en la Capilla del Centro Cultural Universitario Caja Real con la intención de celebrar a la maestra Meléndez, poetisa potosina, quien desafortunadamente murió un mes antes que fuera la premiación del certamen.

## 24 de septiembre de 2008

Los días 24 y 25 de septiembre con la presentación de conferencias y la presencia de módulos de orientación y atención para los jóvenes, se realizó la Primera Feria de la Salud de Ciencias Químicas 2008, Nutrición, Adicciones y Sexualidad.

## 25 de septiembre de 2008

Se inauguró la Tercera Semana de la Facultad de Estomatología, La actualización de la odontología, en el auditorio de la Facultad de Ingeniería.

26 de septiembre de 2008

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí firmó un convenio de colaboración con el ayuntamiento de Ciudad Valles para realizar un Atlas de Riesgos para ese municipio. La rúbrica tuvo lugar en la Sala "Ing. Jaime Valle Méndez" ubicada en el Edificio Central.

Firma de convenio con el ayuntamiento de Ciudad Valles.



■ Como parte del Día Nacional del Geógrafo, la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades se unió con un programa de conferencias, documentales y una exposición fotográfica de trabajo de campo.



29 de septiembre de 2008 "Toma la estafeta rumbo al deporte de alto rendimiento" fue el lema del XLII Maratón Radiofónico Universitario, celebrado como cada año en la Plaza de los Fundadores. El banderazo de inicio estuvo a cargo del gobernador constitucional del estado, contador público Marcelo de los Santos Fraga, y el rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, licenciado Mario García Valdez.

XLII Maratón Radiofónico Universitario.

1 de octubre de 2008 Para brindar conocimientos más amplios al cuidado de la salud, principalmente de los jóvenes universitarios, por medio de programas interactivos donde el estudiante pueda aprender a ser un celoso guardián de salud y ser partícipe comprometido en dichos programas, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través del Programa Institucional de Promoción de la Salud, realizó del 1 al 14 de octubre el Cuarto Foro de Salud 2008 Conéctate...con tu salud. "La Universidad se preocupa por ti... itu salud es importante!".



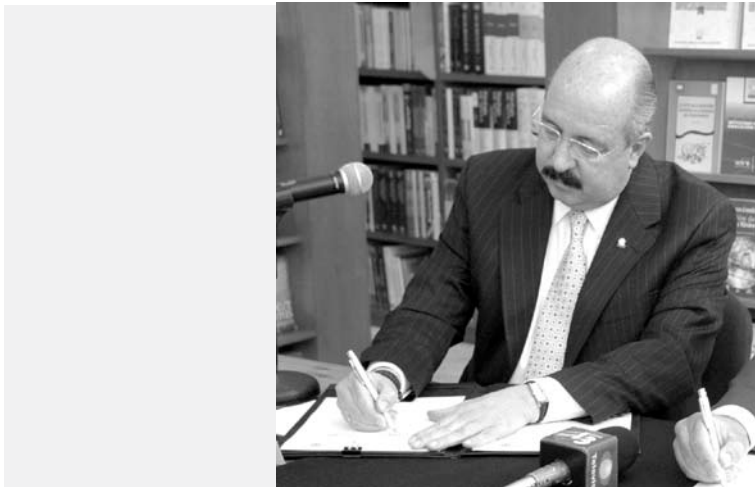
Cuarto Foro de Salud 2008.



Convenio con El Colegio de San Luis.

2 de octubre de 2008 Con la finalidad de ratificar la colaboración en la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y El Colegio de San Luis signaron un acuerdo. La firma tuvo lugar en las oficinas de Rectoría ubicada en el Edificio Central Universitario.





3 de octubre de 2008 La Universidad Autónoma de San Luis Potosí y la ANUIES, suscribieron el convenio de venta a consignación de las publicaciones que integran el fondo editorial de la asociación. La universidad será representante de dicho fondo.

Convenio con ANUIES.

6 de octubre de 2008 La Facultad de Economía, a través de la coordinación de la licenciatura en comercio y negocios internacionales, y el cuerpo académico de la licenciatura en economía internacional, realizaron del 6 al 8 de octubre la Primera Jornada Nacional de Comercio y Negocios Internacionales 2008.

Primera Jornada Nacional de Comercio y Negocios Internacionales 2008.



■ Dentro de las actividades de la Primera Jornada Nacional de Comercio y Negocios Internacionales 2008, organizada por la Facultad de Economía, se presentó el libro *Manual de Exportación*, del doctor Carlos Morales Troncoso, coordinador de la especialidad en negocios internacionales de la maestría en administración de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM.

Presentación del libro Manual de Exportación.

■ La Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través de la Facultad de Contaduría y Administración, rindió un homenaje al contador público José Hernández Garza con motivo de su jubilación después de 43 años de labor en la institución. El evento tuvo lugar en las instalaciones del Centro Cultural Universitario "Caja Real".

Homenaje al contador José Hernández Garza.







**7 de octubre de 2008** La presidenta del Voluntariado de Damas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, señora Marisela Castañón de García, entregó un reproductor de música IPOD en la Unidad de Cuidados Integrales e Investigación en Salud (UCIIS), de la Facultad de Enfermería. Este premio se rifó para recaudar fondos y adquirir juegos para los niños que acuden al centro.

Entrega de premio en la UCIIS.

**8 de octubre de 2008** El Rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí asistió en Monterrey a la reunión de otoño de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) 2008, invitado por la Universidad Autónoma de Nuevo León. La reunión tuvo lugar en las instalaciones de la universidad de ese estado.



Reunión de la CUDI 2008.

■ Con la finalidad de apoyar la vinculación de la UASLP con la industria minera metalúrgica del país, el Instituto de Metalurgia llevó a cabo del 8 al 10 de octubre el XIV Encuentro sobre Procesamiento de Minerales, en la Unidad de Investigación y Posgrado.



XIV Encuentro sobre Procesamientos de Minerales.

■ La División de Vinculación Universitaria participó los días 8 y 9 de octubre en la Quinta Jornada de Financiamiento y Fortalecimiento internacional que realizó la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacimtra) de San Luis Potosí.



Quinta Jornada de Financiamiento y Fortalecimiento internacional.

**10 de octubre de 2008** Como parte de las actividades de la Semana Nacional de Educación Financiera de la Comisión Nacional para la Defensa de los Usuarios de los Servicios Financieros (Condusef), la Facultad de Derecho en colaboración con esta dependencia dictó la conferencia Delitos Cibernéticos, impartida por la licenciada Elsa Margarita Fonseca Leal, directora de Dictámenes Técnicos de la Condusef. El evento tuvo lugar en el Aula Félix Fernández.



# Estimación y aprovechamiento del escurrimiento

DANIEL FRANCISCO CAMPOS ARANDA

El texto expone de una manera simple y didáctica conceptos y técnicas básicas de la hidrología superficial, que son fundamentales para llegar a entender y resolver las dificultades de la estimación y manejo de los recursos hidráulicos, orientado esto último, exclusivamente a su aprovechamiento, ya que no se aborda el tema de las crecientes o avenidas máximas. Por lo anterior, puede ser útil a los cursos o asignaturas de hidrología superficial. Diseño de obras hidráulicas, proyectos de sistemas de riego y Evaluación de Recursos Hidráulicos. Los objetivos generales del libro pueden concretarse en los dos siguientes:

- Describir y aplicar las técnicas hidrológicas fundamentales asociadas a la cuantificación de los recursos hidráulicos, también llamada disponibilidad (precipitación y escurrimiento) y pérdidas (evaporación, evapotranspiración y erosión del suelo), en una cuenca o sitio definido para un proyecto de aprovechamiento.
- Exponer teórica y prácticamente los métodos clásicos de diseño hidrológico de embalses simples para el abastecimiento de demandas de agua potable y de riego.

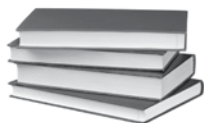
Campos Aranda, Daniel Francisco. *Estimación y aprovechamiento del escurrimiento*, edición del autor, México, 2007.

Los objetivos anteriores se desarrollan a través de ocho capítulos, que son:

1. Hidrología y recursos hidráulicos.
2. Cuenca hidrográfica y red de mediciones hidrológicas.
3. Estudio de la precipitación.
4. Estimación de pérdidas.
5. Estimación del escurrimiento.
6. Pronóstico y estimación de demandas.
7. Sedimentación de embalses.
8. Diseño hidrológico de embalses simples.

En el texto se presentan 71 ejemplos numéricos y 66 problemas propuestos orientados a reafirmar los cálculos numéricos e intentar adquirir una experiencia, tanto en el manejo de la información hidrológica real, cuanto en el planteamiento de las soluciones a problemas prácticos; 51 de tales problemas incluyen respuestas.

Cómpralo en:



**LIBRERÍA  
UNIVERSITARIA  
POTOSINA**

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



### A un paso de la gran celebración

Por medio de la Revista Universitarios Potosinos nuestra comunidad tuvo la gran alegría de saber que en el año 2009 se celebrarán 150 años de la fundación de nuestra casa. Y lo digo así, "nuestra casa" porque trabajar para la Universidad Autónoma de San Luis Potosí ha sido como estar en casa, el lugar al que pertenecemos todos los que trabajamos en ella. Ahora, este aniversario nos dará la oportunidad de celebrar, sí, pero también tenemos una buena ocasión para detenernos a reflexionar sobre nuestro quehacer diario, sobre el compromiso adquirido con la formación de aquellos que transitan por esta casa de estudios.

Por sus aulas y pasillos han caminado hombres y mujeres con vocación de servicio; desde sus trincheras, ya fuera como maestros o personal administrativo, todos hemos colaborado en este construir diario de nuevos hombres y mujeres que en un futuro servirán a la sociedad.

Narrar una historia así de extensa no es tarea fácil. Somos consecuencia de un pasado, por lo que propongo a todas las escuelas, facultades, institutos y coordinaciones a que recapitemos sobre nuestra memoria histórica. Seguramente tenemos algo que decir al respecto: experiencias, anécdotas, éxitos y fracasos que fueron los constructos de una instancia y esencia común: una universidad consolidada, fuerte y con miras al crecimiento del ser humano, siempre atenta a esa sociedad demandante de seres pensantes, congruentes y propositivos que contribuyan a que los resultados de esta formación se reflejen en ella y que son nuestra razón de ser.

La UASLP cuenta con un gran acervo en bienes históricos, muebles e inmuebles, pero lo más valioso de ella es su gente, la que con su esfuerzo y dedicación ha sabido llevar a nuestra casa a ser la gran mansión en que se ha convertido. Los invito pues, a revisar cada una de las habitaciones que unidas construyen la máxima casa de estudios pero, más interesante aun, voltear a ver a cada uno de sus habitantes. Hagámosles saber a los demás quiénes somos, qué hacemos; reconozcámonos como parte de una comunidad que nos otorga significación e identidad. Esto es lo más valioso.

IRMA CARRILLO CHÁVEZ  
FACULTAD DEL HÁBITAT





# Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

SESIÓN ORDINARIA DEL 19 DE SEPTIEMBRE DE 2008

El H. Consejo Directivo Universitario aprobó:

■ Veintidós diplomas por especialidad: en Derecho Privado, impartida por la Facultad de Derecho, a los abogados Hortencia Barrios Ortiz, Diana Dina Camacho Olmos, María del Carmen Hernández Castillo, Sanjuana Jaramillo Jante, Irán Antonio Macías Compeán, Elsa Thomas Medina, Juan Ignacio Ortega Morales, Fernando Jacobo Recobos Ruiz, Roble Ruth Alejandro Torres, Juan José Sánchez Reyes, Alfonso Guillermo Sánchez Serment, Juan Francisco Tapia Guel y Luis Enrique Vera Noyola; en Cirugía Maxilofacial, impartida por la Facultad de Estomatología, al médico estomatólogo Héctor Esquivel Lozano; en Ingeniería Urbana, impartida por la Facultad de Ingeniería, a la ingeniera civil María Martha Orozco Torres. Por especialidades impartidas por la Facultad de Medicina: en Cirugía General a los médicos cirujanos Carlos Nazario Cuba Sasco y Javier Alberto Kuri Osorio; en Medicina Familiar al médico cirujano Josue Lemuel Santos Hernández; en Medicina Interna al médico cirujano Gustavo Balleza Caldera; en Neonatología a la médica cirujana Ana Ruth Mejía Elizondo y en Oftalmología a los médicos cirujanos Norma Corona Jonguitud y Carlos Raúl De Alba Castilla.

■ Veinticinco títulos de grado de maestría: impartidas por la Facultad de Ciencias, en Ciencias Aplicadas al ingeniero electrónico César Augusto García Isáis y en Ciencias (Física) al licenciado en física Guillermo López Hinojosa; de maestrías impartidas por la Facultad de Ciencias Químicas, en Ciencias Químicas a la licenciada en química Ana Laura Donjuan Medrano y a la ingeniera industrial química María Elena García Arreola y en Ciencias en Ingeniería Química al ingeniero químico Carlos Alberto Ávila Orta; de

Maestrías impartidas por la Facultad de Contaduría y Administración, en Administración a la licenciada en administración de empresas Sandra Fabiola Ajuria Benavides, a la ingeniera mecánica administradora Rocío Contreras Hernández, al ingeniero mecánico Mario Arredondo Ramírez y al ingeniero industrial Raúl Reyes Cruz, y en Administración de Impuestos a los contadores públicos Silvia Gamboa Cerda, Karla Vanessa Hernández Martínez y Jaime Gabriel Hernández Segovia; de Maestría en Ciencias Odontológicas en el Área de Odontología Integral Avanzada, impartida por la Facultad de Estomatología, a la licenciada en odontología Silvia Eugenia Bonilla Garro y a la médica estomatóloga Nereyda Sánchez Benavides; de Maestría en Ciencias del Hábitat con Orientación en Gestión y Diseño del Producto, impartida por la Facultad del Hábitat, a la diseñadora industrial Dulce María del Socorro Zamarripa Delgado; de Maestrías impartidas por la Facultad de Ingeniería, en Ingeniería Eléctrica a los ingenieros mecánicos electricistas Víctor Alejandro Godínez Grimaldo y Fabián Romero Torres; en Hidrosistemas con Opción en Hidrogeología a la ingeniera civil Briseida López Álvarez; en Metalurgia e Ingeniería de Materiales al licenciado en física Guillermo Enrique Acosta González y al ingeniero físico Iván Gerardo Blanco Esqueda, y en Planeación y Sistemas a la ingeniera en sistemas computacionales Estelí del Carmen Loredo Bañuelos; de Maestría en Ciencias Biomédicas Básicas, impartida por la Facultad de Medicina, a los químicos farmacobiólogos Octavio Gaspar Ramírez, María Lucina Torres Rodríguez, José David Torres Tirado y Juan Ramón Zapata Morales.

■ Cuatro títulos de grado de doctor: en Ciencias Químicas, impartido por la Facultad de Ciencias Químicas, a la química farmacobióloga Lluvia Itzel López López; en Administración, impartido por la Facultad de Contaduría y Administración, a los maestros en administración Ramón Gerardo Recio Reyes y Miguel Ángel Vega Campos, y en Ciencias Biomédicas Básicas, impartido por la Facultad de Medicina, a la maestra en ciencias biomédicas básicas Othir Gidalti Galicia Cruz.



# ➤ Lo que viene en el próximo número

## ■ Dispositivo para atender subjetivamente a enfermos hospitalizados



■ Qué importante es la atención psicológica a los enfermos terminales y a los pacientes hospitalizados. María del Carmen Rojas, merecedora de un premio internacional por su investigación y propuesta al respecto, es autora del artículo sobre el resultado de sus tareas acerca de este asunto. "La intervención terapéutica dirigida a producir efectos en la subjetividad de los pacientes...se ocupa de atender el sufrimiento, los deseos, las pasiones, los temores, los recuerdos, en suma, la historia del paciente en su singularidad", expresa la doctora Rojas en su texto. •

## ■ Me gusta la computación ¿qué debo estudiar?

Héctor Gerardo Pérez González y colaboradores ofrecen sus consejos y experiencia a los jóvenes de ambos sexos que titubean ante la posibilidad de seguir una carrera profesional relacionada con la computación. "La respuesta correcta a esta pregunta", escribe, "deberá necesariamente obtenerse a partir de dos puntos importantes: pasar por alto el nombre del programa, e investigar bajo qué perfil ANIEI (si el programa es mexicano) está catalogado...el segundo paso será analizar la cantidad de materias que abordan temas de cada una de las franjas respecto al total del currículo... Lo anterior deberá compararse con las predilecciones, inclinaciones, talentos y habilidades del aspirante para que tome la mejor decisión". •



## □ Reciclado químico del PET

■ Popularmente conocemos como PET al material empleado en los envases que contienen agua, bebidas gaseosas, aceites comestibles y otros. Víctor M. Ovando Medina y colaboradores informan que el consumo mundial de este tipo de plástico es de alrededor de 13 millones de toneladas, de los que 9.5 son procesados para la industria textil, dos son consumidas en la manufactura de cintas de audio y video, y 1.5, en la manufactura de diferentes tipos de empaques (principalmente botellas). Los autores sugieren varias acciones para eliminar de los hogares y oficinas los depósitos de PET y qué podemos hacer para darles un fin útil que no contamine nuestro muy maltratado ambiente. •





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ

# La Universidad Autónoma de San Luis Potosí **FELICITA a**

**Dr. Gelasio Salazar Anaya**

Profesor e investigador en el área de dinámica y combinatoria  
del Instituto de Física de la UASLP

**Premio Nacional en ciencias Exactas 2008**

**Ing. Carlos Avilés Avilés,**

**Dr. Mario Moscosa y**

**Dr. Miguel A. Ruiz Cabrera**

de la Facultad de Ciencias Químicas

**Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos 2008,**

que anualmente entrega la empresa Coca Cola

**Mtra María del Carmen Rojas Hernández,**

catedrática de la Facultad de Psicología

**Premio Internacional en Psicopatología Fundamental 2008**

**M.C. Isabel Martín Pérez,**

egresada de la Maestría en Endodoncia de la Facultad de Estomatología,

**Segundo Premio Nacional 2008 en Investigación Odontológica**

Y a los estudiantes que fueron galardonados en el X Concurso Nacional y II Iberoamericano

**Leamos la ciencia para todos 2006-2008**

CATEGORÍA C "Reseña Crítica" PRIMER LUGAR

**Erick Castillo Castillo**

Facultad de Ingeniería

CATEGORÍA C "Reseña Crítica" SEGUNDO LUGAR

**Juan Carlos Reyna González**

Facultad del Hábitat

**Natalia Esther Turrubiarres Ramírez**

Facultad de Ingeniería

**Cinthy Paola Nájera Acevedo**

Facultad de Economía

CATEGORÍA C "Reseña Crítica" MENCIÓN ESPECIAL

**Alejandra Josefina Rangel Rangel**

Escuela Preparatoria de Matehuala San Luis Potosí

CATEGORÍA C "Reseña Crítica" MENCIÓN ESPECIAL

**Gustavo Ramírez Meléndez**

Facultad de Ciencias Químicas

**Jesús Ivan Martínez Costa**

Facultad de Ciencias

**Adrian Ulises Moreno Betancourt**

Facultad de Economía

Estos reconocimientos nacionales avalan la trayectoria académica de los alumnos  
y de investigación de los científicos de esta casa de estudios, y su labor que  
destaca por su calidad y prestigio.



**ATENTAMENTE**  
**"SIEMPRE AUTÓNOMA. POR MI PATRIA EDUCARÉ"**

Lic. Mario García Valdez  
Rector



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ**

