

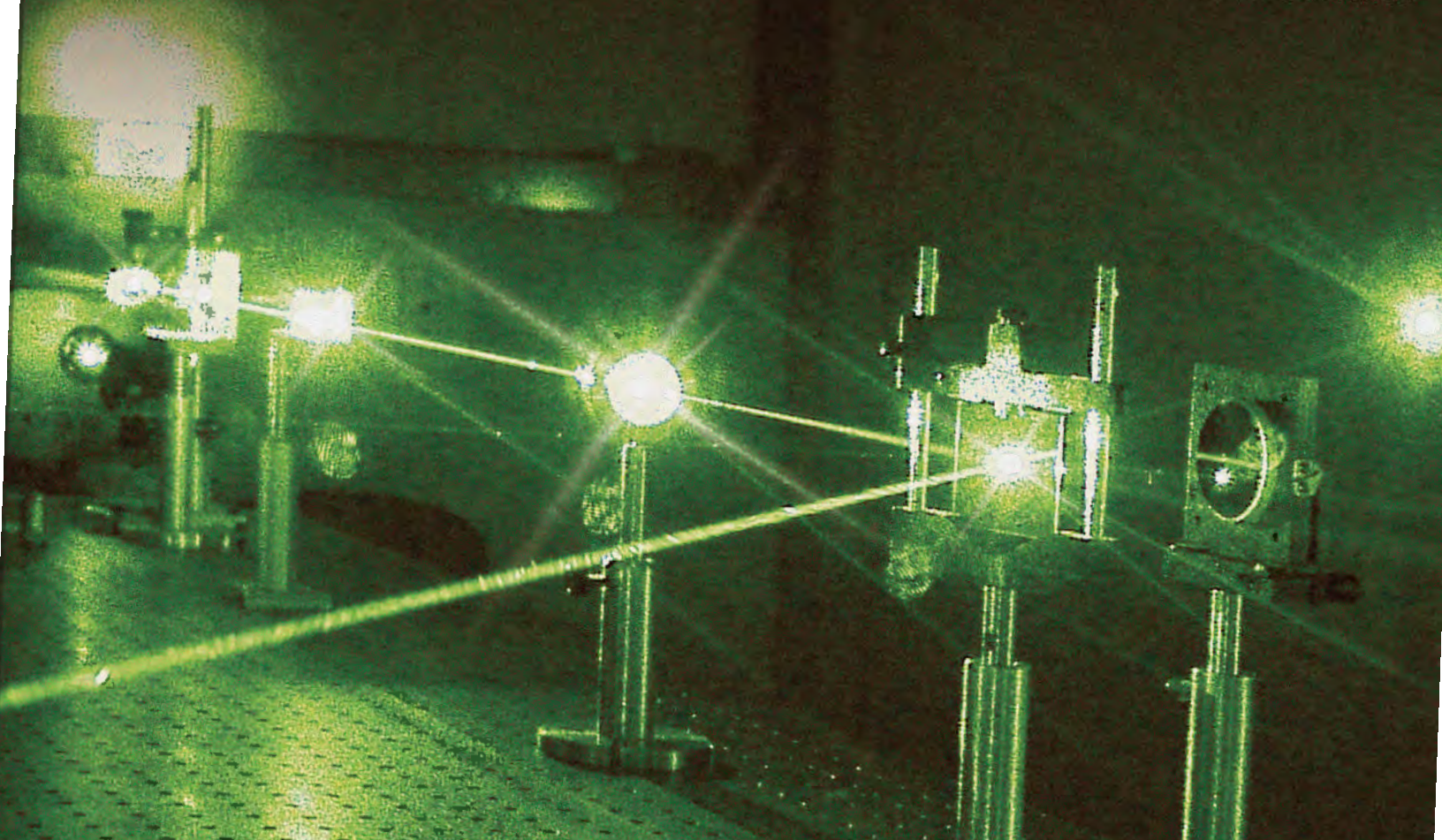


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

Universitarios potosinos

NUEVA ÉPOCA. AÑO 1, NÚMERO DOS, JUNIO DE 2005



Láseres semiconductores: tecnología y aplicaciones

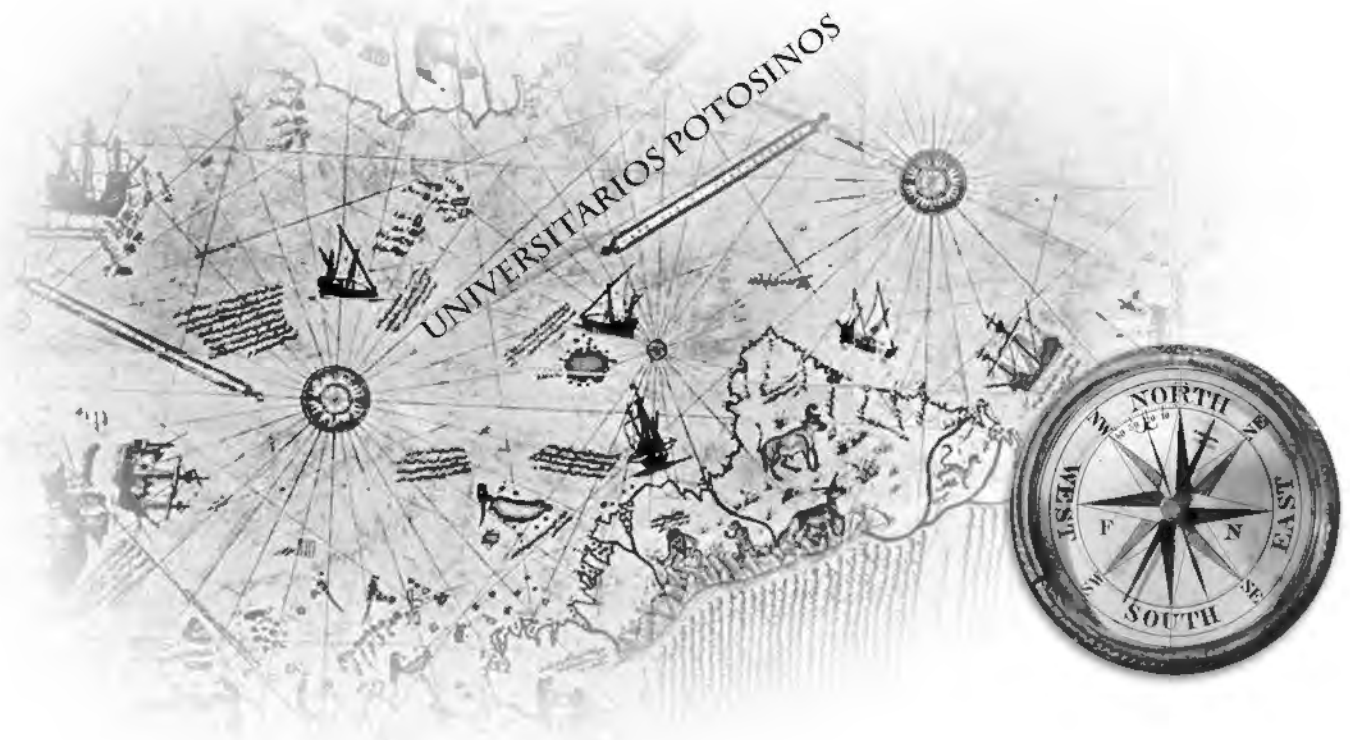
**Taller trilateral
en el Hábitat**

**Herramientas computacionales
para la enseñanza de la ingeniería**

ISSN-1870-1698

> De la crisis medieval a la revolución copernicana

**hay un
sitio
que debes
visitar...**



<http://revista.uaslp.mx>

Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

NUEVA ÉPOCA

AÑO UNO • NÚMERO DOS • JUNIO DE 2005

RECTOR

Lic. Mario García Valdez

SECRETARIO GENERAL

Arq. Manuel Fermín Villar Rubio

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL

L.C.C. Ernesto Anguiano García

COORDINACIÓN GENERAL

Ana María R. de Palacios

COORDINACIÓN EDITORIAL

L.C.C. Brenda Pereda Duarte

ARTE, EDICIÓN GRÁFICA Y DISEÑO DE PORTADA

D.G. Alejandro Espericueta Bravo

FOTOGRAFÍA DE PORTADA

D.G. Gabriel Chinchilla Espinosa

CORRECCIÓN

C.P. José de Jesús Rivera Espinosa

Lic. Mario Macías Guerra

Juan Mario Solís Delgadillo

COLABORADORES

Maestros, alumnos y personal administrativo de la UASLP

IMPRESIÓN

Talleres Gráficos de la UASLP

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.

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: depositados por sus editores RC-SLP-001-99. Autorizado por SEPOMEX. Universitarios Potosinos es una reserva para uso exclusivo otorgada por la Dirección de Reservas del Instituto Nacional del Derecho de Autor, en favor de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí bajo el número 04-2002-102217331200-102. 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

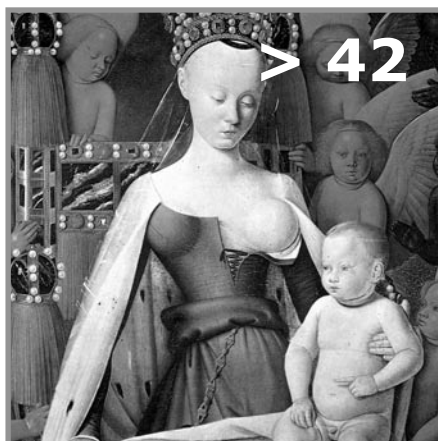
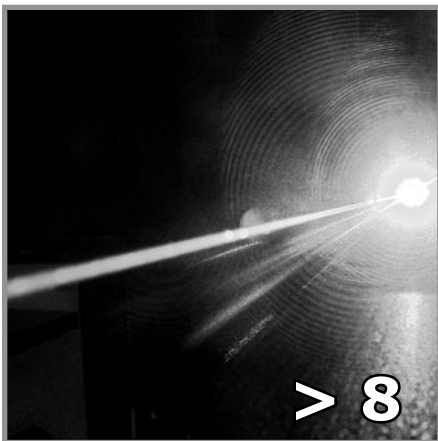
 Departamento de
COMUNICACIÓN SOCIAL



■ Laboratorio de holografía del Instituto de Investigación en Comunicación Óptica para el desarrollo de mascarillas usadas en dispositivos semiconductores. En esta fotografía se muestra el arreglo experimental para la guía de un láser de alta potencia (ver portada), para la elaboración de un holograma con los dos lentes colimantes mostrados.



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



SECCIONES

■ EDITORIAL pág. 3

■ SUCESOS pág. 55

- Primer Encuentro Iberoamericano de Rectores
- Agenda de actividades

■ LEX UNIVERSITATIS pág. 62

- Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

■ LO QUE VIENE... pág. 64

- Hablemos de termófilos y algo sobre el origen de la vida
- Semana de Investigación en Salud Pública
- La negociación colectiva en México

Día Mundial del Medio Ambiente > 60



Artículos

■ **SINAPSIS** pág. 4

Importancia de las herramientas computacionales en la enseñanza de la ingeniería

JESÚS LEYVA RAMOS

La influencia de la urbanización en los escurrimientos pluviales

JULIO RIVERA JUÁREZ

Pérdida de capacidad de almacenamiento en las presas, un problema latente

LUIS ARTURO GONZÁLEZ ORTIZ

Láseres semiconductores: tecnología y aplicaciones

ALFONSO LASTRAS MARTÍNEZ Y COLS.

■ **ÁGORA** pág. 24

De la crisis medieval a la revolución copernicana

IMELDA ORTIZ GONZÁLEZ

Arte, filosofía e ideas en el origen, expresión y crisis de la modernidad

EULALIA ARRIAGA HERNÁNDEZ

De hadas, duendes y otros seres fantásticos

DIEGO EMMANUEL REYES LOREDO

Fe de errata: En el artículo "Una nueva visión en robótica", publicado en el número anterior de esta revista, omitimos involuntariamente el nombre del Dr. Emilio Jorge González Galván como coautor.

■ **EN LAS AULAS** pág. 38

Taller trilateral México-Estados Unidos-Canadá

JORGE CASTRO ROMO

Programa de doctorado en biblioteconomía de la Universidad Complutense de Madrid en la UASLP

AGUSTÍN GUTIÉRREZ CHIÑAS

Intercambio en Winnipeg, una gran experiencia

CÉSAR CRUZ CÁZARES

Detección oportuna de cáncer cérvico uterino en estudiantes universitarias

GLORIA MONTES BANDA Y COL.

■ **INGENIO** pág. 52

Frente al crepúsculo

CARLOS GARROCHO SANDOVAL

> 52



No podríamos iniciar este mensaje editorial con mejor frase que la del doctor Jesús Leyva Ramos: “El rostro de la educación universitaria ha cambiado”. El profesionista, autor del tema *Importancia de las herramientas computacionales en la enseñanza de la ingeniería*, incluido en el contenido de este número, trata sobre el cambio que ha sufrido la educación a partir del empleo de las herramientas computacionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es verdadero su argumento en tanto que el método de la educación no es el mismo, porque tiene a la tecnología actual entre sus modernos aliados. El Instituto de Investigación en Comunicación Óptica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, por ejemplo, cuenta con un sistema de epitaxia por haces moleculares, técnica empleada para el depósito de las películas delgadas que forman un láser, asunto al que se refieren el doctor Alfonso Lastras Martínez y colaboradores en su artículo *Láseres semiconductores: tecnología y aplicaciones*.

Por lo expresado, no solamente aceptamos el punto de vista del doctor Leyva Ramos, sino que lo enriquecemos al conocer la filosofía que manejaron 400 rectores y representantes de 853 universidades españolas, portuguesas y latinoamericanas en el Primer Encuentro Iberoamericano de Rectores, celebrado recientemente en Sevilla, España. De acuerdo a las conclusiones de la reunión, la sola transmisión de conocimientos en los centros educativos es una concepción parcial de la formación

profesional; ésta comprende esa adquisición sólida de conocimientos y además el desarrollo de actitudes y capacidades personales, que permitan al educando integrarse con éxito y compromiso social en el mundo laboral. La evolución del proceso educativo sigue su marcha, sobre todo —como lo expresaron en Sevilla— cuando vivimos la constante transformación que experimenta el mundo en todos sus espacios sociales, políticos, culturales y económicos.

Motivamos al lector a considerar las resoluciones de ese Encuentro —en el que participó el rector de la UASLP—, entre las que retomaron el acuerdo de crear el Espacio Iberoamericano de Educación Superior e Investigación, para favorecer un nuevo modelo de enseñanza basado en principios éticos, transmisión de valores, internacionalización de la actividad académica, desarrollo de la investigación básica y aplicada, en estrecha colaboración con el sector empresarial y las administraciones públicas.

Desde varios años la Universidad Autónoma de San Luis Potosí ha establecido convenios de colaboración con otras entidades del país y del extranjero. Sin embargo, ahora es palpable que la responsabilidad educativa la comparte con todas las universidades iberoamericanas como un macroespacio de formación basada en criterios de excelencia, calidad y colaboración.

Es cierto: El rostro de la educación universitaria ha cambiado.

Importancia de las **herramientas computacionales** en la enseñanza de la ingeniería

JESÚS LEYVA RAMOS
MAESTRO JUBILADO

Hoy en día, la enseñanza de la ingeniería se ve beneficiada por una gran diversidad de herramientas computacionales que permiten agilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El rostro de la educación universitaria ha cambiado, pero aún se conservan las herramientas tradicionales como el uso del pizarrón. A pesar de todos los adelantos tecnológicos, el profesor seguirá siendo pieza fundamental.

Surgimiento de la computadora

Hace poco más de medio siglo, en la Universidad de Pennsylvania se desarrolló la ENIAC (calculadora e integradora numérica electrónica, del inglés **E**lectronic **N**umerical **I**ntegrator and **C**alculator), la primera computadora capaz de realizar cálculos numéricos avanzados. De esta forma, empezó una relación estrecha entre la computadora y la academia. Inicialmente, las enormes máquinas de aquella época estaban destinadas a hacer cálculos repetitivos con propósitos militares. Es interesante señalar que la palabra computadora viene del latín *computare*, que significa calcular o contar.

El desarrollo de la computación en la última década ha sido de manera exponencial, cumpliendo así con la Ley de Moore, la cual dice que la capacidad de los microprocesadores se dobla cada 18 meses. El caso anterior se extiende al uso del internet en donde el número de computadoras conectadas se dobla cada 15 meses. Por otra parte, el crecimiento de la web es aún más acelerado, desde 1993, el número se dobla cada tres meses sobrepasando hoy día a los 20 millones de páginas Web.

Poco a poco, el uso exclusivo de cálculo científico fue transformándose en un empleo orientado a la industria y

los negocios. La aparición de lenguajes computacionales más fáciles de entender por el ser humano, como FORTRAN (traductor de fórmulas, del inglés *FORmula TRANslator*), COBOL (lenguaje orientado a negocios, del inglés *COmmon Business Oriented Language*) y BASIC (código de instrucciones simbólicas de propósito general para principiantes, del inglés *Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*, en alusión a la palabra *basic*, básico), hicieron de las computadoras herramientas de apoyo para numerosas y variadas tareas que no necesariamente requerían de calculadoras de gran capacidad.

La computadora, al principio de la década de los años setenta, presentaba el gran problema de que no era accesible a cualquier persona; su uso se destinaba a centros educativos y empresas, quienes podían cubrir no sólo los costos de adquisición, sino también los asociados al mantenimiento y operación. Pocas eran las personas que podían conectarse a una computadora para usarla y/o aprender de ella. Esta situación cambiaría radicalmente con la introducción de la computadora personal, orientada inicialmente a usuarios con experiencia suficiente para armar una. Este periodo de aficionados a la electrónica fue importante, pues acercó la computadora a los hogares. Poco tiempo después, dejó de ser un lujo, para convertirse en una necesidad en escuelas de educación básica y media, quienes adoptaron lenguajes computacionales sencillos como LOGO para enseñar conceptos matemáticos básicos.

Las nuevas aplicaciones iniciaron un ciclo de oferta y demanda muy particular; dichas aplicaciones crecieron para hacer de la computadora una herramienta más útil, y por lo mismo se le exigía

mayor poder. Cuando se ofertaban componentes más rápidos, las aplicaciones incrementaban sus requerimientos. Este interesante ciclo impulsó el rápido crecimiento y aceptación de tales aparatos electrónicos. La aparición de redes computacionales amplió la perspectiva de trabajo en colaboración, que culminó con el surgimiento de internet, donde el trabajo en equipo se vio beneficiado con un medio computacional común para intercambiar información. De esta forma, la computadora se convirtió en el centro de servicios y aplicaciones que comprenden diversos propósitos.

Es innegable el efecto que la computadora tiene en nuestra sociedad y su claro impacto en la educación universitaria, lo que puede apreciarse desde dos áreas: la primera, en el desarrollo y modelado de prácticas docentes basadas en la computadora, y la segunda en la incorporación de ésta a la práctica docente, al desarrollo de habilidades y a la generación del conocimiento.

La computadora a la práctica docente

Los avances en la incorporación de la herramienta computacional en tareas diversas del quehacer académico, científico y empresarial hicieron necesaria la creación de opciones profesionales dedicadas al uso, implementación y extensión de las computadoras. De esta forma, se espera que el profesionista actual sea capaz de utilizar esta herramienta para resolver problemas e incrementar la productividad, en armonía con su entorno.

Aún así, no es necesario cursar una especialidad en computación para encontrarse rodeado de computadoras. Prácticamente existen aplicaciones para todas las áreas del conocimiento, lo que hace de la computadora el apoyo por ex-

celencia para el proceso de enseñanza-aprendizaje, en gran parte por su versatilidad y por la facilidad de uso de los sistemas actuales.

Podemos decir que la computadora apoya a la educación universitaria desde tres grandes áreas:

- de propósito general,
- de propósito específico,
- de apoyo a la práctica docente.

En las áreas de propósito general encontramos a la computadora como apoyo para el procesamiento y diseño de textos, como medio de comunicación y como centro del procesamiento de medios interactivos.

Dentro del propósito específico tenemos a la computadora realizando tareas de apoyo a un área del conocimiento en particular, como lo es la graficación, la resolución de problemas numéricos, la simulación, la organización y mantenimiento de bancos de datos, el control de dispositivos y el modelado de sistemas, entre otros.

En áreas de apoyo a la práctica docente existen sistemas de información diseñados con el expreso propósito de facilitar las tareas docentes, desde la planificación, calendarización y almacenamiento de contenidos académicos, hasta la recolección de material de apoyo.

Herramientas de apoyo a la práctica docente

Existen herramientas y tecnologías utilizadas ampliamente en el ambiente académico. Algunas de ellas han sido pensadas desde un inicio para este fin; otras son una extensión de la intención original. Actualmente, las herramientas de teleconferencias han ganado un nicho importante en la educación, pues es po-

sible presenciar una conferencia sin necesidad de encontrarse en el auditorio. Además, el uso de grupos de noticias, listas de distribución basadas en correo electrónico y sitios web enriquecen la experiencia vista en clase. Tradicionalmente, una búsqueda de material de apoyo se limitaba a los recursos inmediatos existentes, generalmente concentrados en la biblioteca. Hoy en día existen servicios de bibliotecas remotas que no sólo permiten ejecutar búsquedas especializadas, sino que amplían el acervo con el que cuenta una universidad. Adicionalmente, la disponibilidad de material de apoyo en línea se incrementa rápidamente, permitiendo que el alumno consulte notas, publicaciones y artículos desde una terminal.

Mantener una estructura de este tipo presenta interesantes cambios; tener una fuente centralizada de material didáctico se convierte en una herramienta poderosa para los alumnos y para los profesores, pues se dispone de un banco de información que se puede consultar en busca de recursos. Por supuesto, la infraestructura para mantenerlo representa una inversión significativa, además se deben proveer mecanismos de búsqueda efectiva y, por supuesto, suficientes puntos de acceso para convertir a la herramienta en algo útil.

De la misma forma, existen aplicaciones especializadas en proveer plataformas de interacción para la educación cuyas características incluyen:

- Manejo asíncrono de contenido.
- Repositorios de material.
- Control de acceso para diferentes tipos de usuarios.
- Accesibilidad remota.

Diferentes aplicaciones añaden herramientas innovadoras que pueden fácil-

mente integrarse con otras tecnologías, dependiendo de una plataforma específica o garantizando interoperabilidad con independencia de plataforma.

La oferta y el tipo de herramientas son muy diversas, y deben elegirse cuidadosamente de acuerdo a las necesidades y objetivos de las organizaciones. De una decisión apresurada puede resultar una situación problemática, pues será difícil, después de la inversión tecnológica, capacitación y tiempo, desechar una herramienta que proporcionará más problemas de los que pretende aliviar.

Herramientas de apoyo específico a la educación de la ingeniería

El diseño asistido por computadora acelera los procesos de conceptualización y diseño de diversas actividades, que van desde el diseño de estructuras arquitectónicas y diagramas eléctricos de construcción, hasta la generación de materiales y piezas de manufactura. Adicio-

nalmente, el área de manufactura se ve beneficiada con herramientas automáticas de control, que permiten manipular con precisión un proceso completo de manufactura. Todo esto puede simularse, permitiendo un entrenamiento previo del alumno y una mejor comprensión del proceso antes de manipular directamente equipo costoso o riesgoso.

Más allá de la realización de cálculos numéricos, la oferta actual de herramientas basadas en computadoras permite el desarrollo de habilidades y la puesta en práctica de conceptos aprendidos en clase. Consideraremos algunos ejemplos específicos que ilustran la importancia de la herramienta computacional hoy en día.

Con *PSpice* se ayuda a simular el diseño del circuito gráficamente antes de construirlo físicamente, por lo tanto, el diseñador puede realizar los cambios necesarios en el prototipo sin modificar

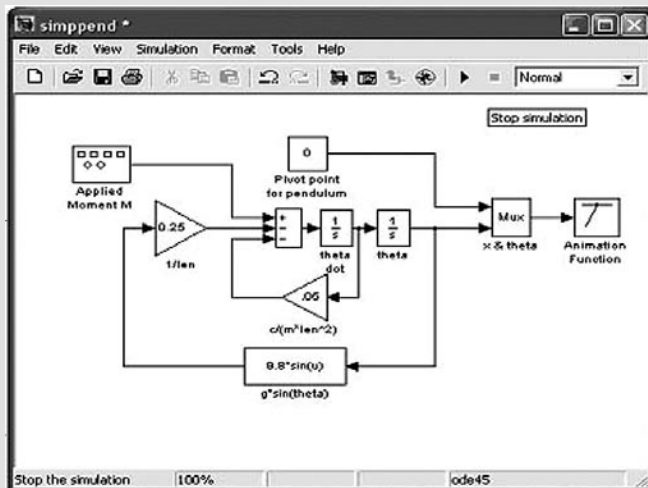
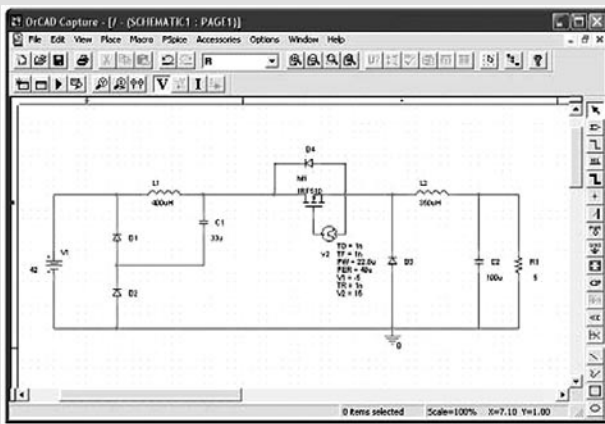
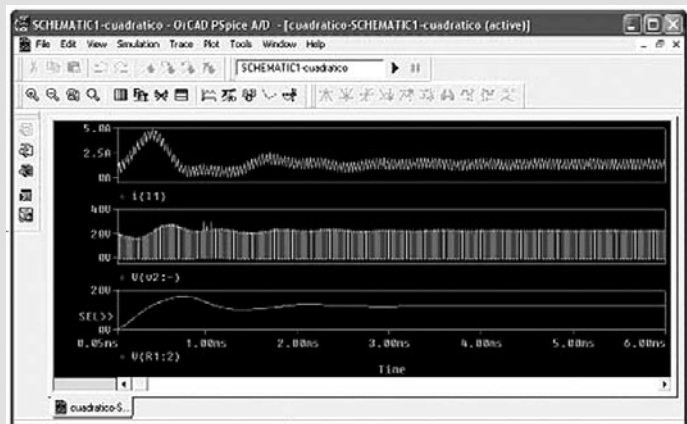


Fig. 1. Uso de SIMULINK para la simulación del movimiento de un péndulo simple al cual se le aplica un momento de inercia externo.

En la figura 1 se muestra un diagrama de bloques de *SIMULINK*, que es un paquete computacional para modelado, simulación y análisis de sistemas dinámicos (eléctricos, mecánicos, químicos, industriales, etc). Puede trabajar con sistemas en el tiempo continuo, discreto o un híbrido. Para el modelado, *SIMULINK* provee una interfaz gráfica para construir los modelos como diagramas de bloque. Con esta interfaz, se dibujan los modelos justo como se haría con papel y lápiz, esto por supuesto es mucho mejor que usar paquetes de simulación que requieren que se formulen las ecuaciones diferenciales o diferencia en un lenguaje de programación. Con el uso de *SIMULINK* se pueden explorar características más reales de sistemas físicos como aspectos de fricción y resistencia al aire, entre otros.



(a)



(b)

Fig. 2. *PSpice* en la simulación de circuitos eléctricos: **(a)** Circuito de un convertidor cuadrático de CD-CD, y **(b)** corriente en el inductor, voltaje en el MOSFET y voltaje en la salida del convertidor.

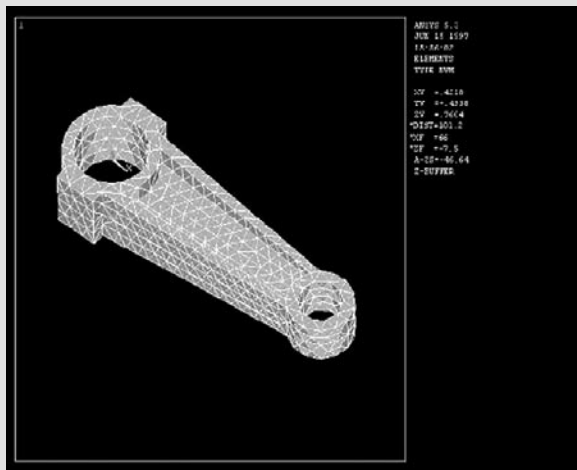
En la figura 2 se muestra la simulación de un circuito eléctrico en *PSpice*. El diseño de circuitos eléctricos y electrónicos asistido por computadora permite que el alumno compruebe rápidamente la eficiencia de su diseño. Además, puede simular su funcionamiento y analizar características de desempeño sin tener que construir físicamente el circuito. Esto

no quiere decir que la ingeniería eléctrica deba centrarse en la computadora (armar prototipos seguirá siendo una parte fundamental de la formación), pero sí implica una reducción considerable en el tiempo de diseño. Paquetes computacionales que permitan simular el funcionamiento se encuentran disponibles desde hace años.

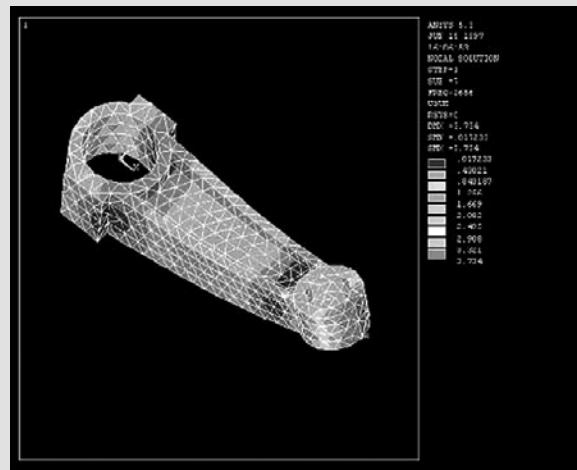
el circuito físico. Tan pronto como el diseño ha concluido, *PSpice* ayuda a realizar una prueba en él antes de iniciar la construcción física de un prototipo. *PSpice* ayuda a verificar la operabilidad del circuito con simulaciones en tiempo real para validar su viabilidad. Todas las pruebas, diseños y modificaciones son realizadas en la computadora, por lo tanto, el diseñador se ahorra mucho tiempo y dinero que de otra manera hubiera gastado en la construcción del circuito y sus modificaciones.

En la figura 3 se muestra un modelo de una biela cuando está sujeta a diferentes tensiones usando el método del elemento finito. El análisis de elemento finito es un tipo de procesamiento matemático especialmente útil para simulación del comportamiento de las variables físicas de un objeto. Estas variables físicas son tan diversas como la tempe-

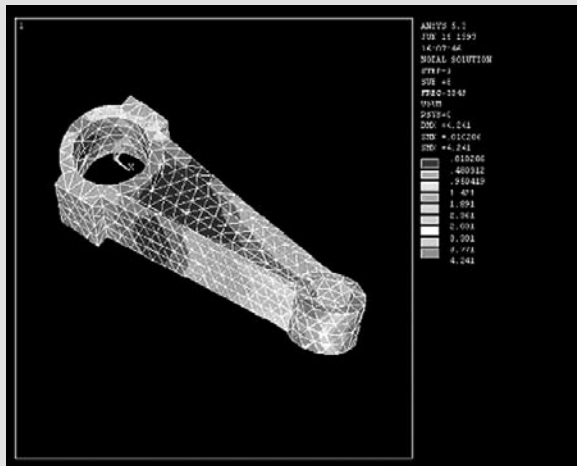
ratura punto a punto de un objeto, hasta la deformación mecánica provocada por fuerzas ejercidas sobre él. Este método resuelve ecuaciones diferenciales parciales de manera numérica y bajo cierta geometría sin que necesariamente sea simétrica, es decir, totalmente irregular o complejo. Este programa debe ser complementado con programas de preprocesamiento y posprocesamiento tales como generadores de malla y graficadores de líneas de contorno. El método del elemento finito consiste principalmente en la discretización de la geometría, analizando subregiones en donde la función incógnita se aproxima mediante una relación matemática cuya forma es conocida, por lo que el planteamiento del problema consiste en encontrar un conjunto de coeficientes dentro de cada subregión, que están sujetos a condiciones iniciales y/o de frontera ya especificadas.



(a)



(b)



(c)

Fig. 3. (a) Modelo de elemento finito para una biela, **(b)** biela sujeta a un doblado, y **(c)** biela sujeta a una torsión.

Comentarios finales

El rostro de la educación universitaria ha cambiado, pero aún se conservan herramientas tradicionales como el pizarrón. Las que se han modificado son nuestras costumbres de estudio, aprendizaje y enseñanza. Ahora es común consultar catálogos de biblioteca en línea, revisar contenido actualizado en internet y colaborar con colegas sin necesidad de estar en el mismo lugar. A pesar de todos los adelantos tecnológicos, el profesor seguirá siendo la pieza fundamental en la enseñanza de la ingeniería. Sin duda alguna, la enseñanza de la ingeniería enfrenta el gran riesgo

de usar la tecnología sin ser guiada por la misma, pero algo es seguro: la computadora está aquí, de una forma o de otra, apoyando esquemas tradicionales o ayudando a proponer nuevos esquemas de enseñanza y trabajo. Por supuesto, los profesores deben cuidar la apreciación del alumno, si no se corre el riesgo de confundir el enriquecimiento del curso con el adiestramiento en el manejo de una herramienta específica.

La simulación, la visualización y el diseño asistido por computadora son sin duda actividades que rigen a la ingeniería moderna. Acercar a los alumnos a estas herramientas

enriquece el proceso formativo. Esto no quiere decir que la educación deba convertirse en una serie de cursos de adiestramiento de uso de herramientas; por lo contrario, implica que el conjunto de conocimientos base para la formación del ingeniero debe incluir el uso y comprensión de diferentes herramientas sin cerrarse a marcas comerciales. Todo lo anterior supone una fuerte inversión por parte de las instituciones educativas, quienes no sólo deberán contar con equipo computacional apropiado, sino con las licencias suficientes para proveer una amplia gama de paquetes computacionales a los estudiantes. ☺

La influencia de la urbanización en los escurrimientos pluviales

JULIO RIVERA JUÁREZ
FACULTAD DE INGENIERÍA

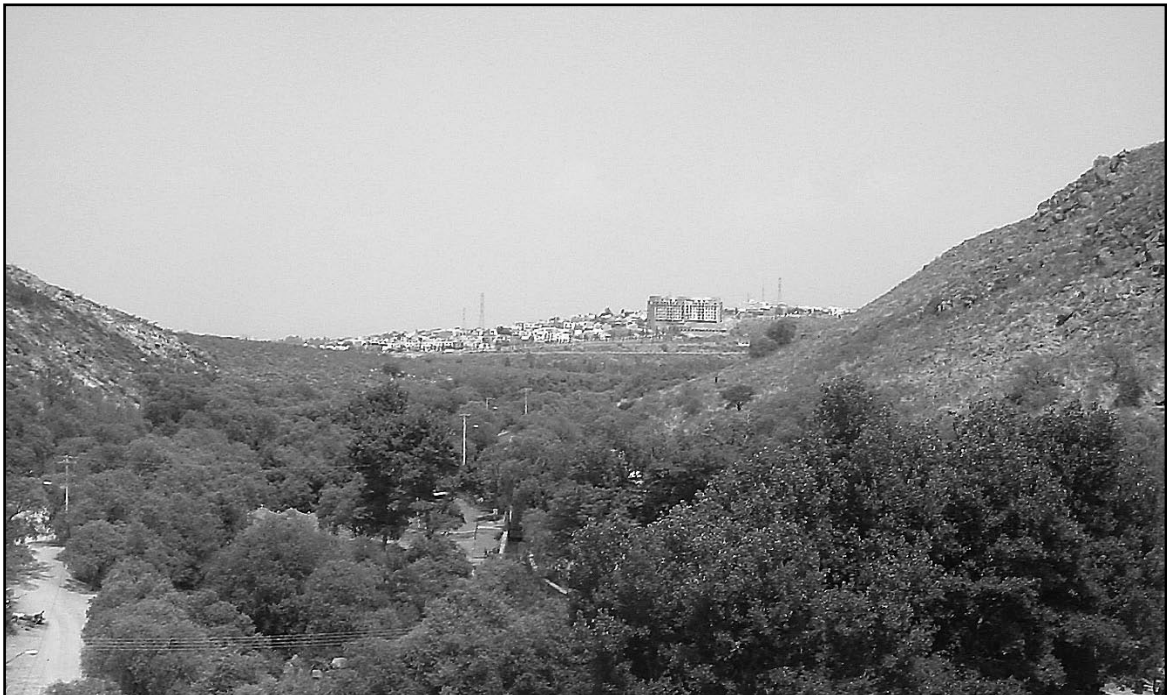


Foto: Divulgación Universitaria/Alejandro Esperticuetta

Actualmente notamos que el crecimiento de las ciudades es permanente, y cada vez se construyen más fraccionamientos que convierten amplias zonas de terreno en estado natural en nuevas zonas pavimentadas, lo que provoca un cambio en el comportamiento de los escurrimientos pluviales.

La urbanización afecta el ciclo hidrológico, debido a que incrementa el volumen y la velocidad de escurrimiento superficial en el área afectada; tal incremento provoca una mayor intensidad del escurrimiento en el área urbana, en corrientes receptoras y en zonas debajo de la cuenca en estudio. Es co-

mún que el plan de desarrollo de una ciudad no esté ligado a estudios hidrológicos que lo orienten para evitar zonas de inundación, y es una situación de alerta, debido a que los problemas que pueden presentarse son graves. Los cambios observados son:

- Un incremento de 1.5 veces en el coeficiente de escurrimiento medio anual.

- Un incremento en un factor de casi 3 en la avenida media anual (pico instantáneo).

- Una reducción de 3 veces en el tiempo de retraso del hidrograma unitario.

- Un incremento de 3.5 veces en el gasto pico del hidrograma unitario.

La solución a este problema es un sistema de drenajes pluviales que resuelva en forma integral las posibles aportaciones debidas al crecimiento de una ciudad; los subsistemas de drenaje son parte del gran sistema ambiental urbano. Idealmente el manejo del agua de lluvia y control de avenidas deben tomar en consideración todas las interrelaciones importantes, además de

considerar la calidad y la cantidad del escurrimiento.

Previo a la urbanización, una gran parte del total de la lluvia contribuye a la humedad del suelo y a la recarga del agua subterránea a través de la infiltración y percolación, o es detenida en almacenamiento superficial. Generalmente el escurrimiento directo va de 25% a 30% o menos del total de la tormenta en una zona natural. Después de la urbanización se incrementan repentinamente tanto el volumen como la velocidad del escurrimiento.

Por otra parte, en los proyectos de control de avenidas generalmente la preocupación inmediata es qué hacer con el agua aportada que genera inundaciones locales en las colonias y malestar social, ya que afloran en forma automática los diseños defectuosos de los drenajes sanitarios y pluviales; pero finalmente lo que se logra es solamente trasladar el problema de un lugar a otro aguas abajo, que en el futuro se encontrará en las mismas circunstancias que el actual. Además se ignora por completo la calidad del agua

La falta de coordinación en la planeación de drenaje urbano y uso de la tierra puede obligar a muchas ciudades a emprender programas costosos de control de avenidas

de lluvia, que se deteriora al entrar en contacto con el pavimento.

En la práctica se han empeorado las condiciones de inundación en áreas aguas abajo del punto de interés y se ha requerido la construcción de costosos sistemas de conducción subterránea. Las medidas de control que se han usado como zonas de infiltración, almacenamiento en azoteas, estacionamientos y lagos urbanos, no han sido suficientes debido a que el escurrimiento en cuencas urbanizadas se incrementa en forma importante.

La planeación efectiva del control de avenidas se debe basar en la cuenca como unidad y preparar para tal cuenca un proyecto de drenaje maestro que incorpore un sistema que sea capaz de manejar los eventos de periodos de retorno de dos a cinco años (que consiste en un sistema económico de tuberías de diámetros comerciales) y otro que con-

siste en el drenaje por calles y canales, que maneje los eventos de periodos de retorno menores de cien años.

La falta de coordinación en la planeación de drenaje urbano y uso de la tierra puede obligar a muchas ciudades a emprender programas costosos de control de avenidas.

Descripción de un sistema de alcantarillado

La mayoría de los sistemas de drenaje pluvial son de ramas convergentes o sistemas simples tipo árbol. Un sistema de drenaje de lluvia consiste en un gran número de conductos, uniones, alcantarillas, aportaciones adicionales con accesorios de regulación u operación como compuertas, válvulas, presas, vertedores, reguladores y estaciones de bombeo. Estas instalaciones dividen hidráulicamente el sistema en varios subsistemas.



Un sistema de drenaje de lluvia consiste en un gran número de conductos, uniones, alcantarillas, aportaciones adicionales con accesorios de regulación u operación como compuertas, válvulas, presas, vertedores, reguladores y estaciones de bombeo

Los factores involucrados en el diseño de drenajes pluviales son la determinación de diámetros, pendientes y elevaciones de brocal para cada tubería del sistema.

Desde un punto de vista ingenieril el problema del drenaje se puede dividir en dos aspectos: predicción del escurrimiento y diseño del sistema. Actualmente se han desarrollado esfuerzos considerables para predecir el escurrimiento en áreas urbanas. El segundo aspecto del problema del drenaje: la metodología del diseño, ha recibido menos atención, los tipos básicos de enfoques son modelos de diseño hidráulico y modelos de optimización.

Los modelos de diseño hidráulico determinan los diámetros de los drenajes usando sólo consideraciones hidráulicas. La forma de los sistemas de drenaje está predeterminada y la pendiente se asume igual a la del terreno, los conceptos básicos son para determinar el tamaño mínimo de un conducto que sea capaz de conducir el gasto de diseño a máxima capacidad, bajo condiciones de flujo por gravedad.

La cuantificación del gasto pluvial se lleva a cabo comúnmente con el método racional.

Finalmente, se puede decir que es necesario tomar conciencia de la urgencia de tomar medidas de planeación en el crecimiento de una ciudad, que estén ligadas a las condiciones hidrológicas de la zona, y que permitan un crecimiento ordenado para resolver los problemas de inundaciones, sin recurrir a acciones que sólo retarden un problema más grave. ☞



BIBLIOGRAFÍA

1. Bobée, B. "The Log Pearson Type 3 Distribution and its application in hydrology". *Water Resources Research*. Vol. 11, No. 5, 1975. pp. 681-689.
2. Campos Aranda, D.F. *Procesos del Ciclo Hidrológico*. San Luis Potosí, S.L.P. México, Editorial Universitaria Potosina, 1992.
3. Campos Aranda, D.F., Gómez de Luna, R. "Procedimiento para obtener curvas I-D-Tr a partir de registros pluviométricos". *Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. V, No. 2, mayo-agosto 1990, pp. 39-47.
4. Chen, C-L. "Raifal intensity-duration-frequency formulas, Proc. ASCE", *Journal of Hydraulic Engineering*, Vol. 109, No. 12, paper núm. 18441, 1983, pp. 1603-1621.
5. Kite, G.W. "Frequency and Risk Analyses in Hydrology", *Water Resources Publications*. Fort Collins, Colorado, U.S.A. 1977, pp. 87-104.
6. Kottegoda, N.T. *Stochastic Water Resources Technology*. The MacMillan Press Ltd. London, England, 1980, pp. 210-224.
7. Linsley, Kohler. Paulus. *Hidrología para ingenieros*, segunda edición en español. Mac Graw-Hill de México, 1983, pp. 49-50.
8. Navarra, J.G. *Atmosphere, Weather and Climate: An Introduction to Meteorology*. 1979. pp. 188-210. 261-277.
9. Oliver, J.E. *Climatology. Selected Applications*. 1981, pp. 75-97.

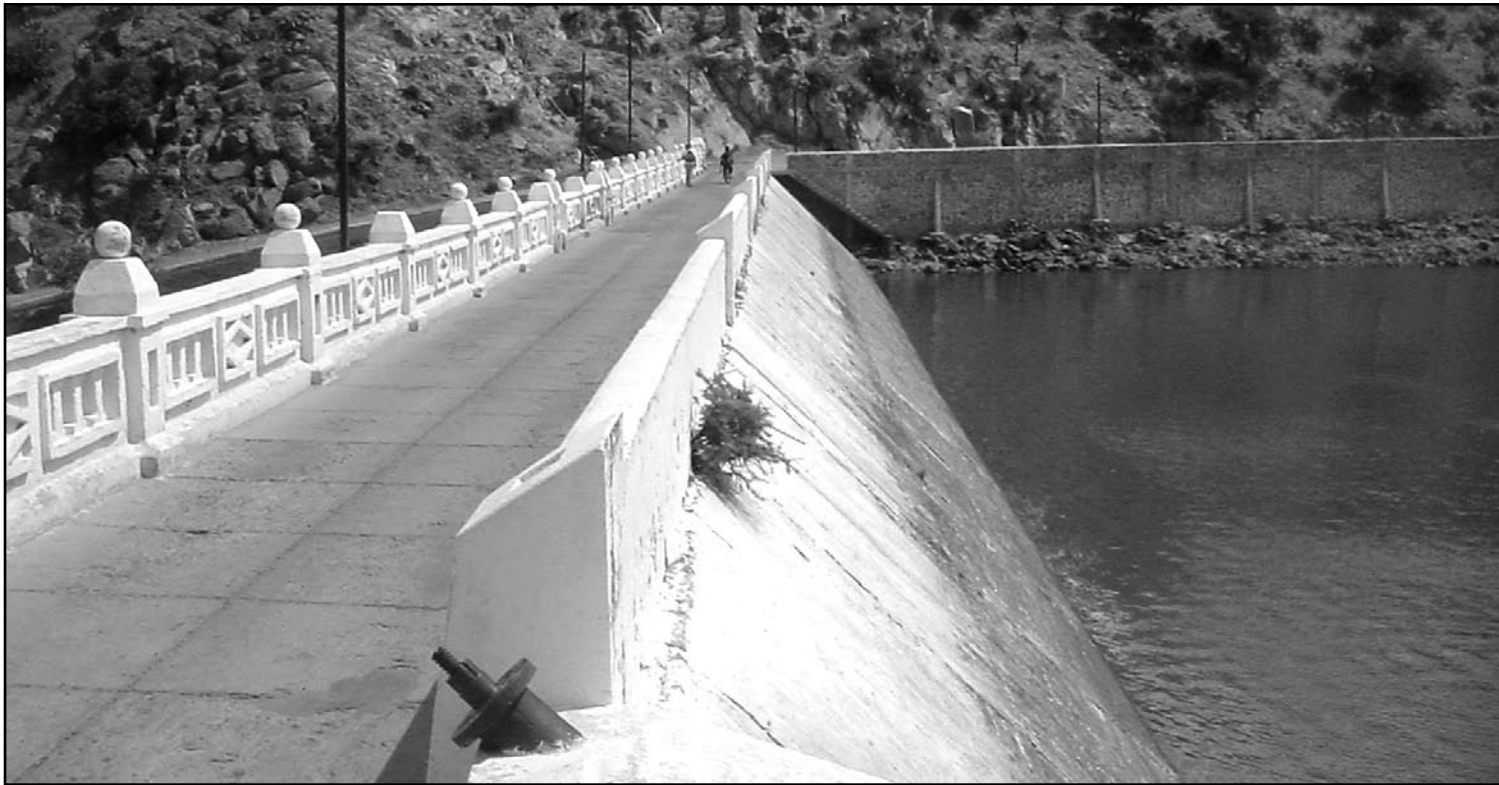


Foto: Comunicación Social/Alejandro Espericueta

Pérdida de capacidad de almacenamiento en las presas, un problema latente

LUIS ARTURO GONZÁLEZ ORTIZ
FACULTAD DE INGENIERÍA

Introducción

En la vida económica, el papel del ingeniero en recursos hidráulicos a menudo pasa inadvertido, pero es de vital importancia, especialmente en los países en desarrollo, con grandes zonas áridas o semiáridas como el nuestro.

Dentro de este papel, encontramos principalmente la necesidad de abastecer de suficiente agua a las zonas urbanas, industriales y de riego, tomando en cuenta el impacto que en el medio ambiente puedan tener las obras requeridas.

Actualmente, la regulación de aguas por medio de embalses (presas) es la estrategia más factible para obtener grandes beneficios de los escurrimientos irregulares provocados por las lluvias. Desafortunadamente, los ríos y arroyos no aportan solamente agua, también transportan sedimentos, es decir, materiales que han sido erosionados aguas arriba en su cuenca o cauce y debido a lo anterior, puede afirmarse que todo embalse, grande o pequeño, está sujeto a cierto grado de sedimentación.

En nuestro país el papel de los embalses es muy importante, y cada vez

lo es más, por lo que el problema de la sedimentación en los vasos es ya un serio motivo de preocupación, ya que la pérdida prematura de agua en el almacenamiento de los vasos provoca serios obstáculos a los propósitos específicos para los que fueron construidos (Campos, 1980). En la ciudad de San Luis Potosí tenemos el ejemplo muy claro en la presa de San José, cuyo volumen de captación original era de 7.5 millones de metros cúbicos, de los que actualmente 40% están ocupados por sedimentos (3 millones de metros cúbicos), y este volumen de sedimentación crece cada año considerablemente.

Origen del problema

El problema de la sedimentación en los vasos y sus soluciones están estrechamente ligados con la erosión de la cuenca, pues básicamente todo el sedimento transportado por las corrientes al embalse, es aportado por la pérdida de suelo (Shen, 1976).

Un planteamiento global del proceso de erosión hídrica es el siguiente: al golpear las gotas de lluvia en el suelo se produce un salpicamiento de las partículas sólidas, rompiendo así su estructura en la capa superficial del mismo; las partículas desprendidas son transportadas por las láminas de agua que fluyen en la superficie del terreno, formado en ocasiones por pequeños canalillos donde aumenta significativamente el transporte del material sólido.

Luego, al continuar concentrándose los escurrimientos, empiezan a formarse cárcavas donde el esfuerzo cortante del agua provoca una rápida profundización de los cauces y crecimiento hacia aguas arriba, con un gran aporte de material sólido, tanto fino como grueso; a esta etapa se le denomina erosión en cárcavas. En la medida en que el agua continúa aguas abajo, generalmente se llega a corrientes bien establecidas (ríos) donde, si el cauce no es estable, existirá o bien depósito del material erosionado en la cuenca, o un aporte importante del material tanto del fondo como de las márgenes. Esta etapa es conocida como erosión de canales; generalmente en esta fase el cauce transporta grandes cantidades de material fino en suspensión y grueso por el fondo (Campos, 1980).

El proceso de sedimentación

La construcción de un embalse en un río altera su equilibrio natural, cambiando las características hidráulicas del flujo y la capacidad de transporte de sedimentos. En el proceso de ajuste a un nuevo perfil se crean problemas adicionales aguas abajo y aguas arriba del embalse (Gottschalk, 1964).

El movimiento de los sedimentos al entrar a un embalse está gobernado por dos fuerzas, una horizontal originada por las condiciones del flujo y otra vertical originada por la turbulencia, pero principalmente por la gravedad.

La regulación de aguas por medio de embalses (presas) es la estrategia más factible para obtener grandes beneficios de los escurrimientos irregulares provocados por las lluvias



Cuando el escurrimiento entra al embalse, la sección transversal del cauce se incrementa notablemente; en consecuencia, la velocidad disminuye hasta llegar a ser insuficiente para transportar el sedimento, por lo que las partículas comienzan a depositarse.

Los factores que influyen en la magnitud de la sedimentación son muy variados; los más importantes son el tamaño y la forma de los sedimentos y el tiempo de permanencia del escurrimiento en el embalse.

Medidas preventivas

Se han propuesto y desarrollado diversas medidas o técnicas de control

para evitar el depósito en los embalses; sin embargo, la técnica más efectiva para combatir la sedimentación de los embalses es la reducción de la erosión en su cuenca.

Técnicas para combatir la erosión

Todas las rocas de la tierra están expuestas a un doble ataque de los agentes atmosféricos: la disgregación mecánica y la alteración química. Cuando los productos de la acción de estos dos fenómenos se combinan con la materia orgánica, surge el suelo, esto es, la capa externa de la corteza terrestre, situada entre la roca no alterada y la atmósfera. Sin embargo, al formarse el suelo, éste queda inevitablemente expuesto a la acción erosiva de los mismos agentes que lo formaron. Si el proceso de formación y destrucción o desgaste es normal, es decir, natural, se establece un equilibrio (erosión normal), pero si existe una ruptura del mismo, en favor comúnmente de las acciones destructivas, el proceso de desgaste se acelera enormemente (erosión acelerada).

Evidentemente nuestro país está expuesto al deterioro del suelo y es uno de los más afectados por la erosión, espe-



cialmente por la hídrica. De acuerdo con las evaluaciones que realizó la extinta Dirección General de Conservación del Suelo y del Agua, se estimó que 80% de los suelos del país están afectados por diversos grados de erosión, lo que significa abatimiento en su productividad y deterioro ecológico, y pone en peligro las obras hidráulicas o al menos disminuye su vida útil; además, lo grave de este panorama es que la acción erosiva va en aumento.

En los últimos años se ha tomado conciencia del concepto de conservación de suelo, a través de una explotación racional del medio ambiente, y se ha evitado gran parte de los daños por medio de variadas técnicas, entre las que están: la variación en el aprovechamiento de los terrenos, las mejoras en la fertilización de los suelos, la construcción de obras de control de aguas y principalmente, la intensificación en el uso de cubiertas vegetales protectoras a través de reforestación.

Conclusiones

La pérdida prematura en el almacenamiento de los vasos limita la vida económica de los embalses y provoca-

rá a mediano y largo plazo problemas de abastecimiento, principalmente para agua potable y riego.

Es indispensable recabar datos que nos permitan cuantificar de manera precisa el grado de sedimentación a la que están sujetos los embalses en nuestro país. Los estudios batimétricos son una técnica económica para mejorar las estimaciones de la aportación de sedimentos, por lo que es necesario hacerlos extensivos y periódicos (de cinco a 10 años).

Debe considerarse que el transporte de sedimentos está estrechamente ligado con los gastos que se presentan, por lo que precisa incrementar el número de estaciones hidrométricas, principalmente a la entrada de los vasos.

Reducir la erosión en su cuenca, es, sin duda alguna, la mejor manera de combatir la sedimentación de un embalse, y para lograr aminorarla se debe considerar la disminución del pastoreo, el control de torrentes y, principalmente, la intensificación del uso de cubiertas vegetales protectoras a través de reforestación. ☺



Foto: Comunicación Social / Alejandro Espericueta

BIBLIOGRAFÍA

- Campos, A.D.F. *Procesos del Ciclo Hidrológico*. San Luis Potosí, Editorial Universitaria Potosina, 1992, pp. 71 y 72.
- Gottschalk, L.C. *Reservoir Sedimentation*. New York, N.Y., McGraw-Hill Book Company, 1964.
- Colorado State University. *Mathematical Modeling of Sediment Deposition in Reservoirs*. López S., J.L. Colorado, U.S.A., 1978.
- Shen, H.W. and Li, R.M. *Watershed Sediment Yield*. Volume II, Fort Collins, Colorado, U.S.A., edited and published by Hsieh Wen Shen, 1976.

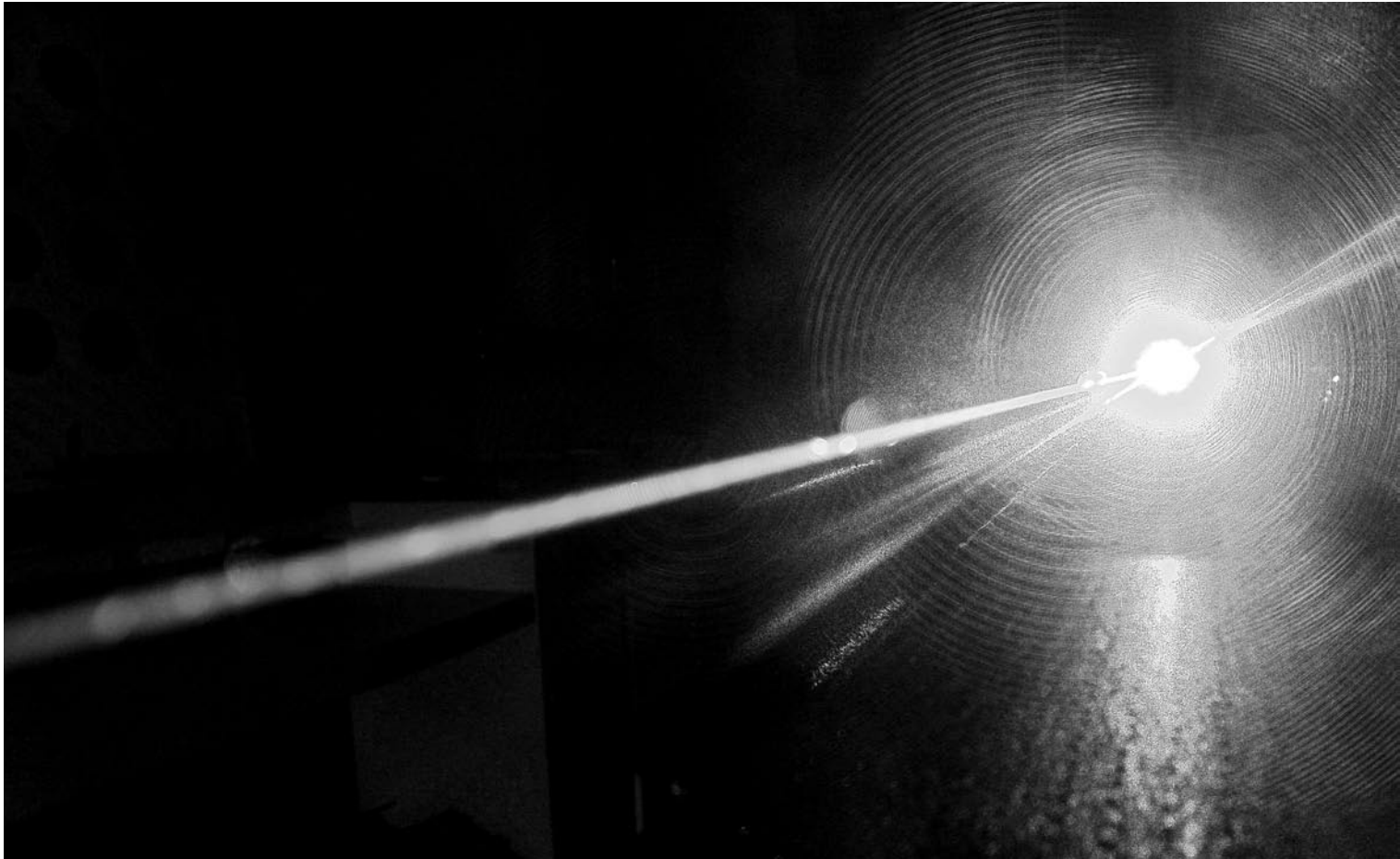


Foto: Comunicación Social/Gabriel Chinchilla E.

Láseres semiconductores: tecnología y aplicaciones

ALFONSO LASTRAS MARTÍNEZ, ISMAEL LARA VELÁZQUEZ, RAÚL BALDERAS NAVARRO, SALVADOR GUEL SANDOVAL, VYTACHESLAV MISCHORNYI, ANDREI GORBATCHEV Y MARIO ECHENIQUE LIMA

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN COMUNICACIÓN ÓPTICA

Los láseres se han convertido en parte de nuestra vida diaria. Entramos en contacto con algún tipo de láser en un gran número de ocasiones, muchas veces de manera inconsciente. Por ejemplo, cuando hacemos una llamada telefónica de larga distancia muy probablemente sea la luz generada por un láser la que transporte nuestra voz hasta el otro extremo de la línea. De la misma manera, los reproductores de discos compactos utilizan un láser para “leer” la música grabada en el disco. Los láseres son tan comunes que se venden

incluso en mercados ambulantes, en forma de llaveros y apuntadores. Existen áreas especializadas en donde los láseres son insustituibles o presentan grandes ventajas. Entre estas contamos aplicaciones médicas (microcirugía) e industriales (cortado y soldado de metales), entre otras.

El principio físico de funcionamiento del láser fue enunciado por Albert Einstein en 1916. Sin embargo, no fue hasta 1960 cuando Theodore Maiman puso en operación el primer láser en los laboratorios de la compañía *Hughes*, en Mailbú, California. Aunque la luz del láser no difiere en la esencia última de la luz que emiten el Sol o las lámparas incandescentes, existen varias características que la hacen única. Una de éstas es su direccionalidad; es decir, el hecho que la luz de un láser viaja en línea recta (como un rayo), al contrario de la luz emitida por una lámpara que lo hace en todas direcciones. Otra característica que identifica a la luz láser es la pureza de su color. En efecto, sabemos que la luz que emite, por ejemplo, una lámpara incandescente está compuesta por una combinación de los colores del arco iris;

en contraste, la luz de un láser es de un solo color, es decir, es monocromática.

No obstante que todos comparten las características esenciales de direccionalidad y monocromaticidad, existen varios tipos de láseres que varían grandemente en aspecto, tamaño y precio. Podemos quizá clasificar a los láseres en tres categorías: láseres de gas, de estado sólido y semiconductores. El primer láser fabricado por Maiman en 1960 fue de tipo de estado sólido (láser de rubí). Este láser fue seguido muy poco tiempo después por el láser de gas (He-Ne) y por el láser semiconductor. El láser de He-Ne, que emite luz roja, es hoy uno de los más comunes. Los láseres semiconductores, por su lado, son capaces de emitir luz en una gama de colores que va del azul al rojo. Son capaces de generar también radiación infrarroja que, sin embargo, no podemos ver.

Funcionamiento de un láser

¿Cómo logra un láser emitir luz direccional y monocromática? En un láser podemos distinguir tres partes esenciales: 1) la región activa donde se produce la luz, 2) la fuente de energía externa

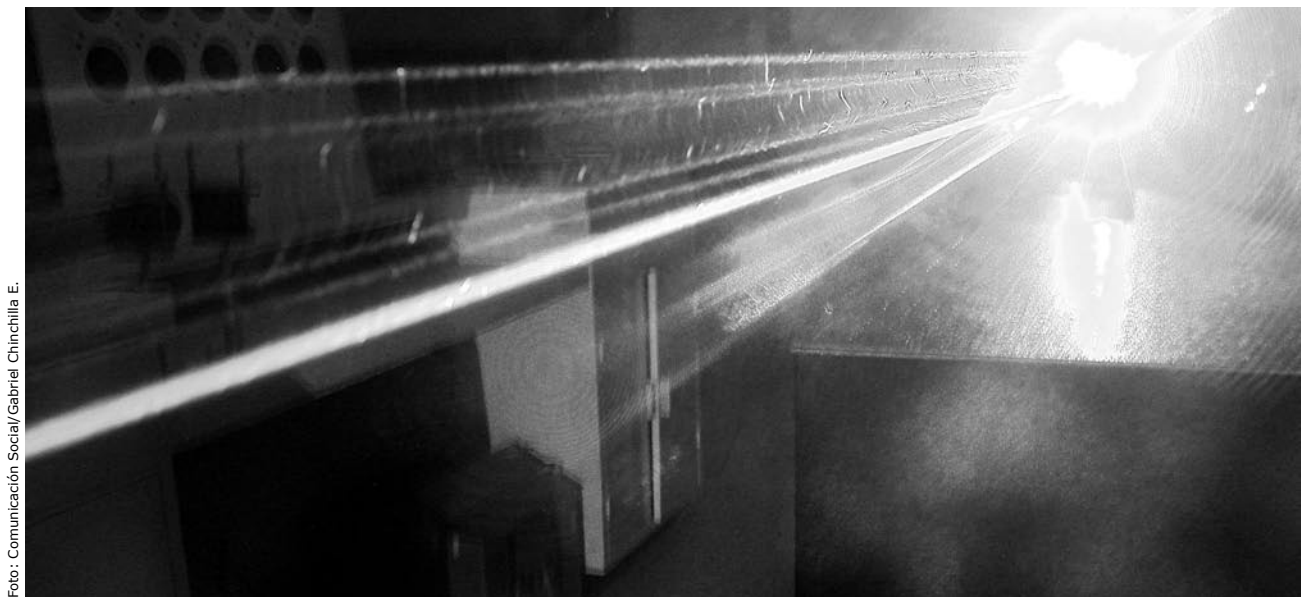


Foto: Comunicación Social/Gabriel Chinchilla E.

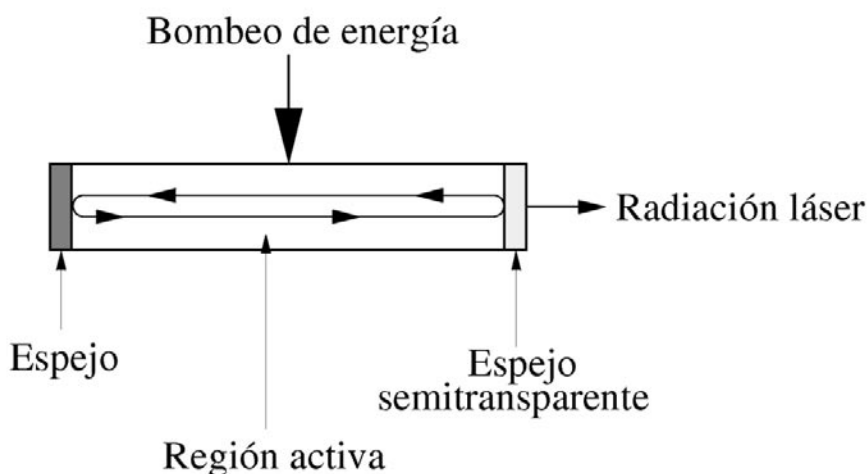
y 3) dos espejos en los extremos de la región activa. Consideremos primero la excitación de la región activa.

Sin una fuente de energía externa ningún dispositivo puede, por supuesto, generar luz, sea ésta láser o no. Una lámpara incandescente, por ejemplo, necesita de una corriente eléctrica para encenderse. Del mismo modo, a un láser es

activa. El material que forma esta región puede ser un sólido como en los láseres de rubí y de semiconductor, un gas como en el caso del láser de He-Ne, o bien un líquido como en los llamados láseres de tinta.

La luz generada en la región activa no necesariamente tiene las características de la luz láser que es direc-

Diagrama esquemático de un láser



En este diagrama esquemático de un láser se distinguen tres partes fundamentales: la región activa en donde se produce la luz, los dos espejos en los extremos de la región activa y la fuente que proporciona la energía externa. La luz generada en la región activa se refleja un gran número de veces en los dos espejos y parte de ella sale del dispositivo por el espejo semitransparente.

necesario excitarlo con alguna forma de energía. Ésta puede ser en forma de una corriente eléctrica o por medio de una luz intensa. Los láseres de gas y los semiconductores se excitan por medio de una corriente eléctrica. El láser de rubí, por otro lado, lo hace por medio de pulsos intensos de luz generados por lámparas *flash*.

La zona dentro del láser en donde se genera la luz se le conoce como región

cional y monocromática. Para generar luz láser es necesario formar lo que se conoce como una cavidad óptica, colocando dos espejos en los extremos de la región activa. Estos espejos tienen la función de hacer que la luz se refleje y cruce esta región un gran número de veces. Uno de los espejos tiene que ser semitransparente con el objeto de que parte de la radiación en el interior pueda salir.

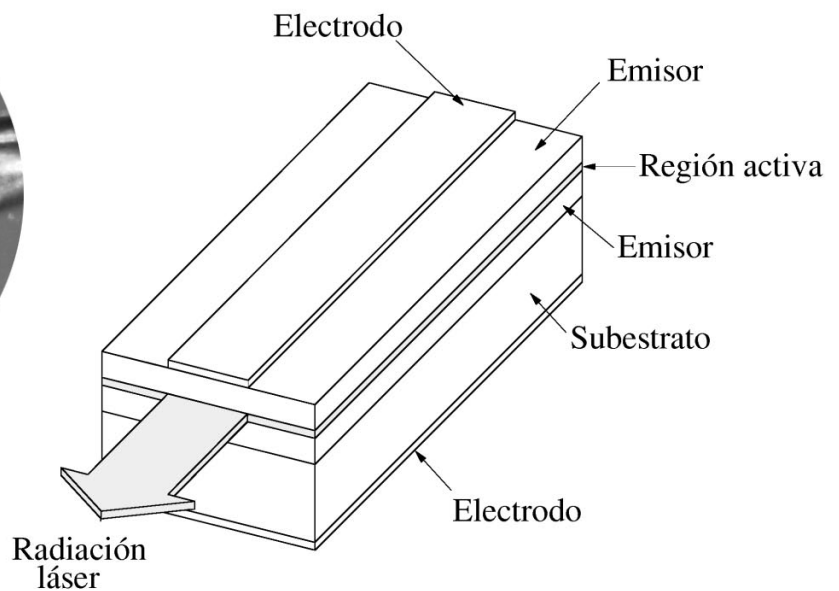
Láseres semiconductores

Los láseres semiconductores fueron inventados por Robert Hall en el año 1962 en los laboratorios de la compañía *General Electric* en Nueva York. La primera etapa en la fabricación de un láser semiconductor consiste en la obtención de una estructura depositando una serie de películas muy delgadas con espesores de milésimas de milímetro, sobre un sustrato de un material semiconductor. Una de estas capas se convertirá en la región activa del láser. Las dos capas que emparedan a la región activa se denominan "emisores". Después de la formación de estas capas se depositan películas metálicas muy delgadas sobre las caras superior e inferior del sustrato, las cuales servirán como contactos eléctricos (electrodos) para inyectar una corriente eléctrica a la región activa

del láser. Finalmente, después de la formación de los electrodos, el sustrato se divide en *chips* con dimensiones de fracciones de milímetro.

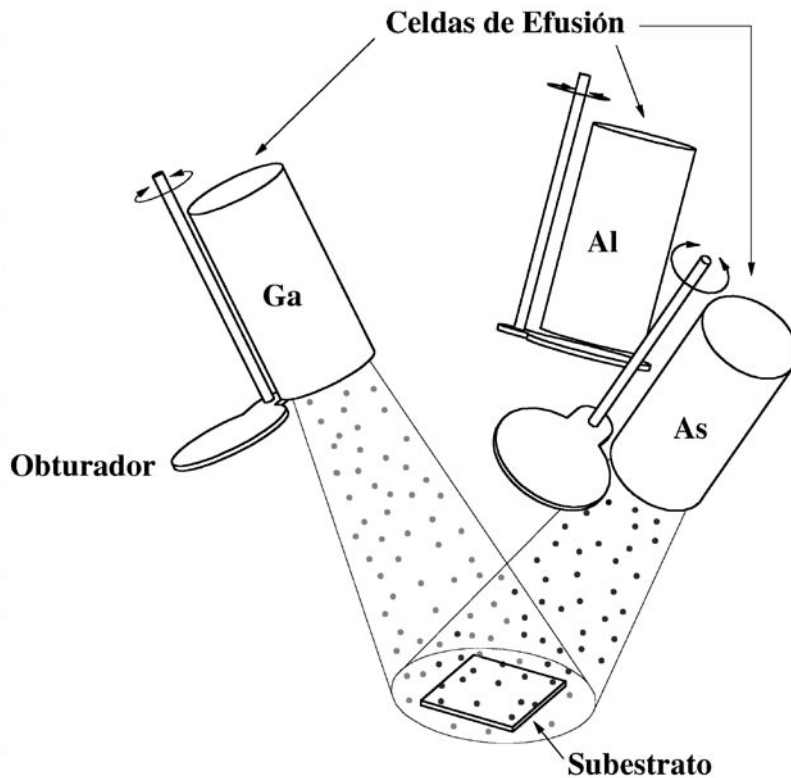
Para la fabricación de los láseres semiconductores se utilizan técnicas sofisticadas que están emparentadas con las técnicas empleadas en la fabricación de microcircuitos de silicio. Una de estas técnicas es la Epitaxia por Haces Moleculares (EHM) empleada para el depósito de las películas delgadas que forman el láser. Como su nombre lo indica, la EHM utiliza haces de moléculas para la síntesis de las películas. Estos haces de moléculas son generados a altas temperaturas en el interior de una cámara de vacío y son hechos incidir sobre el sustrato. Esta técnica es tan precisa que puede depositar películas con espesores de millonésimas de milímetro.

Esquema de un láser semiconductor



Un láser semiconductor se fabrica depositando una serie de películas delgadas semiconductoras sobre un sustrato. Una de estas películas forma la región activa del láser en donde se genera la luz. La región activa es extremadamente delgada con un espesor inferior a una diezmilésima de milímetro. En marcado contraste con otros tipos de láseres, los láseres semiconductores son dispositivos diminutos que pueden pasar a través del ojo de una aguja como se muestra en la fotografía de un *chip* de láser fabricado en el Instituto de Investigación en Comunicación Óptica de la UASLP.

Depósito de películas semiconductoras por la técnica de epitaxia por haces moleculares

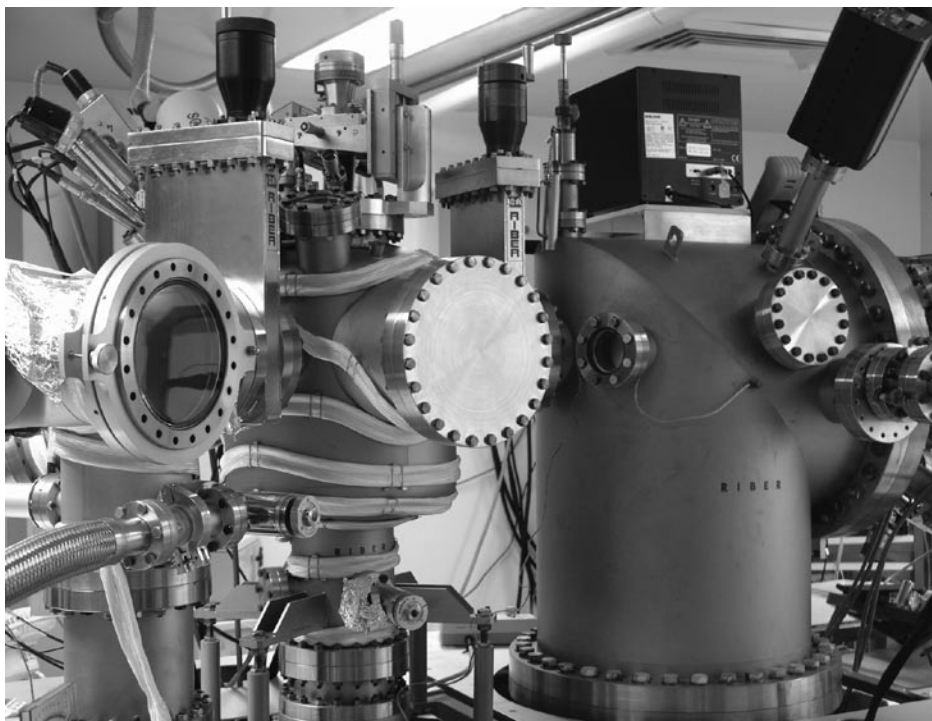


Depósito de películas semiconductoras por la técnica de epitaxia por haces moleculares. Las celdas de efusión, que trabajan a alta temperatura, generan haces de moléculas de Ga y As los cuales confluyen sobre el sustrato generando una película de GaAs. Los flujos de moléculas se controlan por medio de obturadores. Abriendo el obturador de la celda de aluminio es posible crecer una película ternaria de Ga, Al y As.

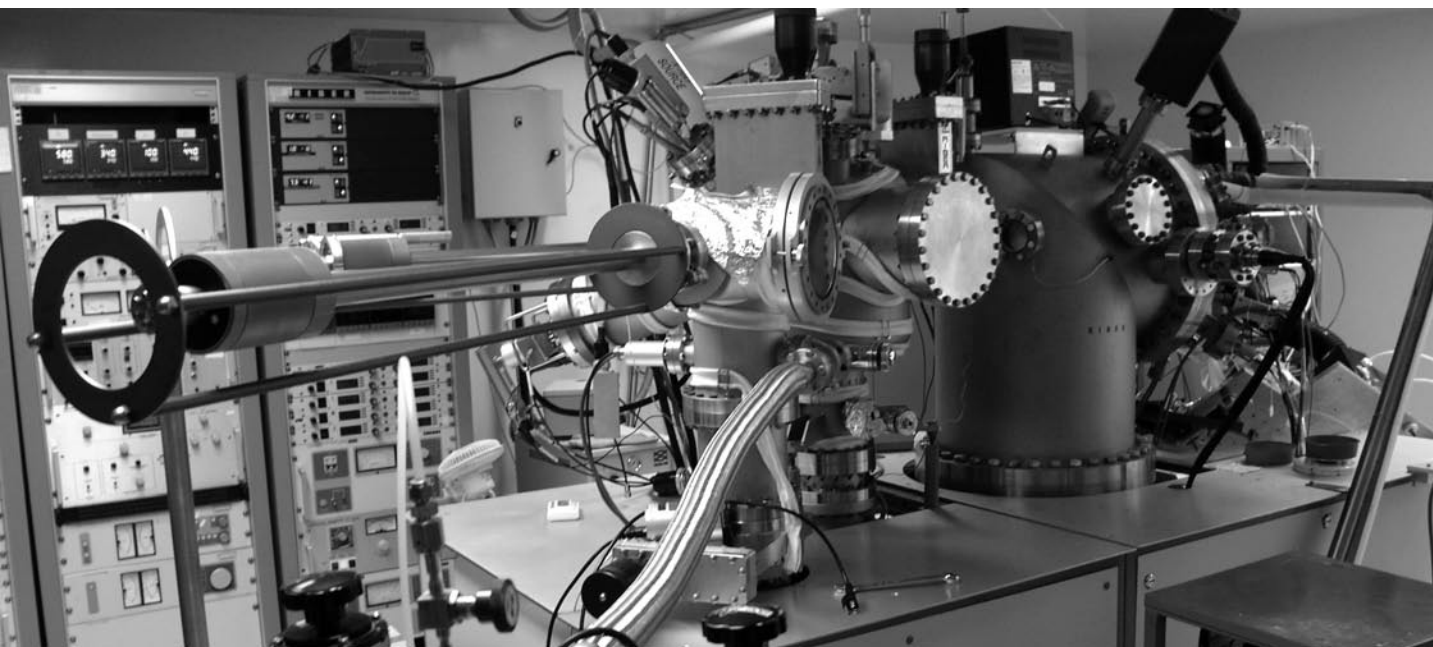
Los láseres semiconductoros son aquellos con los que frecuentemente tenemos contacto en la vida diaria. Entre las aplicaciones más importantes de este tipo de láseres se incluye a la comunicación telefónica por medio de fibras ópticas. En este caso, la señal de voz es codificada en un extremo de la línea en pulsos de luz provenientes de un láser semiconductor. Los pulsos de luz viajan por la fibra óptica hasta el otro extremo de la línea en donde son decodificados y transformados en una señal eléctrica

que es finalmente alimentada a la bocina del aparato telefónico.

Otra aplicación frecuente de los láseres semiconductoros la encontramos en los reproductores de discos compactos. En este caso, la luz de un láser se hace reflejar en la superficie del disco, que tiene codificada la señal de audio en secuencias de perforaciones a lo largo de una trayectoria en espiral. La luz reflejada es captada por un detector de luz que registra los cambios en la



Sistema de epitaxia por haces moleculares existente en el Instituto de Investigación en Comunicación Óptica de la UASLP. El sistema permite depositar películas semiconductoras a base de Ga, In, Al y As.



intensidad de la misma por la secuencia de perforaciones. El detector de luz transforma las variaciones en la intensidad de la luz reflejada en una señal eléctrica, que es alimentada a la bocina del aparato.

Muchas otras aplicaciones encontramos para los láseres semiconductores:

apuntadores láser, miras telescópicas, medidores de distancia y aplicaciones médicas a cirugía invasiva y no invasiva, fototerapia y diagnóstico. Las aplicaciones de los láseres semiconductores están creciendo rápidamente y sin duda conforme transcurra el tiempo nos haremos cada vez más dependientes de estos diminutos dispositivos. ☞

De la crisis medieval a la revolución copernicana

IMELDA ORTIZ GONZÁLEZ
FACULTAD DEL HÁBITAT

Introducción

La comprensión del Medievo, a través del tan reiterado velo del oscurantismo, no es tarea sencilla. Algunos aspectos apenas si se asoman, otros tantos son de deducirse y los más se han extraviado en el camino. En un tiempo cuando el hombre estuvo tan distante de lo natural y tan próximo a lo sobrenatural no fue el mejor para abocarse al registro claro y valedero de los hechos. Pero algo permanece constante y ese algo es la presencia de la Iglesia en todos los campos del hacer y pensar del hombre; la Iglesia, se ha erigido en rectora de la vida y de la muerte del hombre occidental creyente o no. La *Geografía* del poco ortodoxo griego Claudio Ptolomeo (s. II, s/f) ya había cobrado credibilidad antes de la aparición del momento medieval; deja a la Tierra bien plantada en el escenario cosmológico con el Sol, la Luna y las estrellas en torno a ella, y, eso, se aviene a la línea marcada por la autoridad eclesiástica: Dios ha creado al hombre a imagen y semejanza suya, a más de colocarlo en el centro del drama universal.

El arte es el más claro testimonio de la filosofía entendida como una forma crítica de ver la vida, dejemos, pues, que sea ése el que nos hable de su espacio y momento. Emprendamos una breve reseña del devenir del arte con relación a su circunstancia histórica hacia el final del Medievo hasta la aparición del inclusivo estilo barroco.

El Medioevo en crisis

Deex li volt. Tan estática es concebida la tierra, como las imágenes religiosas representadas en el arte medieval. En realidad no se manifiestan mayores cambios con relación al arte paleocristiano o al románico. A partir de las Cruzadas la situación empieza a mostrar una nueva orientación, incipiente pero modificación al fin; pareciera que desde el alto cielo una fuerza sobrenatural atrajera a las imágenes y a los edificios religiosos que temerariamente le apuntan, en tanto que las figuras resultan tan tirantes como estilizadas, al grado en que la línea del cabello se les sube hasta la coronilla a las madonnas, las cejas desaparecen y los ojos quedan en blanco; es como si esa fuerza indómita a más, no se resignara a abandonar al hombre —espejo terrestre— a su suerte frente a la naturaleza que le cercaba como si fuera “una selva oscura”. Observemos el estereotipo de la ninfa medieval que captura Jean Fouquet (1420-1477) en *La Virgen de Melun* (1451). (Fig. 1).

Es de llamar la atención que sea en Francia, justamente el país líder de las Cruzadas, donde aparecen incipientes rasgos de esa modificación. La primera Cruzada (1095-1099), como todas convocada por el Papa, es la consecuencia conjunta de la toma de Jerusalén por los turcos y el debilitamiento del imperio bizantino, y si Felipe I de Francia no es apuntado por estar excomulgado, en cambio hubo muchos duques y condes, si no franceses cuando menos francos; el papa Urbano II leyó en francés la arenga más trascendental del Medioevo en la que señala al pueblo francés como el elegido por Dios para vengar la afrenta y llama a Jerusalén “un paraíso de delicias” (sic), los franceses terminan vociferando: *Deex li volt* —Dios lo quiere—. En la

segunda (1146-1148), el rey Luis VII de Francia, es el primero en ser convencido por el papa Eugenio III y en la tercera (1189-1192) a Felipe Augusto no le fue posible cumplir con su cometido por caer enfermo en Palestina.

Los viajes ilustran. La antedicha modificación, que se orienta hacia lo dinámico y después de ser redactadas sus ordenanzas en 1119 con ponencia pública del mismísimo San Bernardo, aparece en las obras de la Orden del Cister. A diferencia del sistema constructivo cluniacense, y pese a su aparente austeridad, es posible elevar las bóvedas a una altura jamás alcanzada gracias a los arcos



Figura 1. La Virgen de Melun (1451).

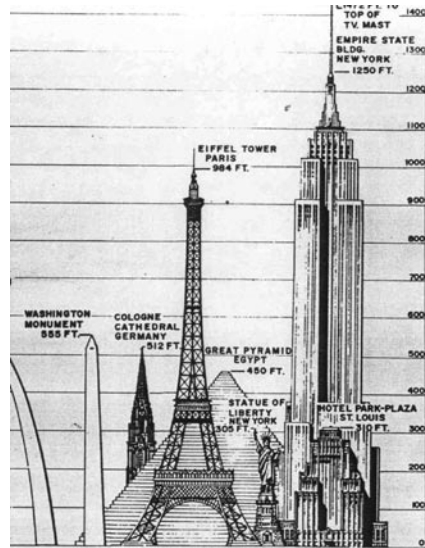


Figura 2.

exteriores que determinan el esfuerzo contrario, contrarrestando la presión de los arcos del interior y así evitar definitivamente la pesantez de los contrafuertes al eliminarlos; al final, las construcciones cistercienses resultan más elaboradas que las cluniacenses sobre las que había sustentado su primigenia reforma de austeridad.

Por vez primera, Europa se puede dar el lujo de sobrepasar la altura de la Gran Pirámide de Egipto, la de Cheops, que cuenta con 137.25 metros de altura, ahora, las torres de la catedral de Colonia en Alemania (1250-1322, 1817-

1880), con una apreciable influencia de la orden borgoñona en su momento más creativo, cuenta con las dos torres más altas en Europa, una con 146 y la otra con 159 metros —La Torre Eiffel la rebasaría con más del doble y así en una “muerte sinfín” —, muy a pesar del brumoso Rin (fig. 2). Al mismo tiempo, los elementos mediorientales se presentan con más insistencia, es el caso de las ventanas geminadas, los caleidoscópicos vitrales y las refinadas técnicas de la ebanistería que en mucho distan de la rudimentaria carpintería europea. Será tan sólo que, como es del dominio del vulgo, “los viajes ilustran”, o quizá, ¿será que en estos elementos nos encontramos con la acusada presencia de la mano de obra del artesano y del genio creador del Medio Oriente? Pero como ha sido iniciado el presente ensayo, trátase de ese velo de oscurantismo que sugiere y que no entrega.

Este artículo no sería posible de continuar sin la cuarta Cruzada (1202-1204). El papa Inocencio III convoca a los más fieles cruzados franceses e ingleses, pero han quedado escarmentados y Ricardo Corazón de León, a disgusto del Papa, a punto estuvo de formar una sola familia con Saladino I, al pretender casar a su hermana Juana con el hermano del sultán ayubí. Inocencio insiste y los venecianos aceptan si les cede la mitad del botín, Francia pone parte del dinero y el Dux de Venecia lo complementa; a cambio pide que los santos caballeros le ayuden a conquistar el puerto Zara. Ikram Antaki registra los hechos:

Las flotas tomaron Zara. Los cruzados enviaron una embajada al Papa pidiéndole la absolución. Él la concedió y exigió que se restituyera el botín. Ellos agradecieron la absolución y conservaron el botín (...) emprendieron la segunda parte del plan: la conquista de

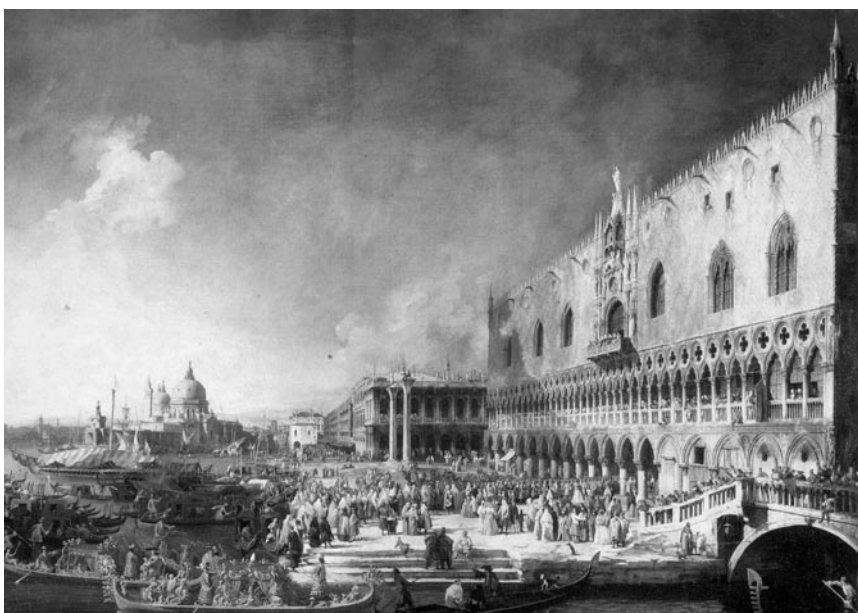


Figura 3.

Constantinopla (...) la idea de tomar la ciudad más rica del mundo era irresistible (...), hubo un saqueo tal como no lo sufrió Roma ni bajo los vándalos (...) las santas reliquias griegas terminaron vendiéndose en Francia e Italia (...) Las colecciones de arte y joyas que harán la gloria del tesoro de la catedral de San Marcos vienen de este robo organizado, al igual que los cuatro caballos de bronce de la Plaza (fig. 3) (...) Al dux de Venecia, se le nombró "Señor de una cuarta y octava parte del imperio romano".

La revolución copernicana

Nel mezzo del cammino... Si sabrán los franceses y los italianos el aserto de la frase acerca de la ilustración que conllevan los viajes... Con los saqueos, culturales y materiales, Italia se crece al punto en que pronto empieza a surgir el genio prerrenacentista. Cerca del año de 1300, Dante Alighieri (1265-1321) dice: *nel mezzo del cammino di nostra vita / mi ritrovai per una selva oscura...* (a la mitad del camino de nuestra vida, me hayas por una selva oscura). Lo absoluto del Medievo es sustituido por el humanismo sin que el hombre renacentista renunciara al sentido de orden, en esta ocasión basado en la armonía geométrica del griego Euclides; pero el surgimiento del libre albedrío descubrió la fisura de la duda y es justo en estas circunstancias que el polaco Nicolás Copérnico (1473-1543) desplaza al mundo entero del centro universal. Un balde de agua helada. Es como si a la *prima donna* de una ópera italiana, y en pleno tercer acto, se le tirara del tapete de un jalón y rodara para caer encima de los espectadores..., en el estrépito, hasta los tramoyistas quedan expuestos.

La suerte estaba sellada. Una vez encaminada la máxima ambición renacentista: devolver al hombre a su medio natural, así fuese una selva oscura o

por el camino de los ideales clásicos, el hombre europeo, se dispone a descubrir hasta el último confín del redondo mundo que se le ofrecía. Entre tanto, faltándole a los venecianos los restos de San Marcos para legitimar sus riquezas, deciden regresar por ellos sacándolos, así sea, embutidos en carne de cerdo para burlar a la aduana turca. San Marcos debió ser un fenómeno, especula Mariano Monterrosa Prado, además de la cabeza que es exhibida en Venecia, hay una en Colonia, en Viena otra y seguramente habrá alguna más; los turcos también estarían versados en el arte de la actividad mercantil, tanto cuanto en el arte de hacerse de la vista gruesa. "Ladrón que roba a ladrón...", diría el adagio popular.

Y así, como Dante es un precoz renacentista, Leonardo da Vinci (1452-1519) empuja a la humanidad entera a la vorágine de la rotación sobre su propio eje, esto es, el principio del manierismo y del barroco; baste con ver los inauditos rompimientos de las líneas del horizonte y ejes que vemos en sus cuadros y cómo



Figura 4. La Gioconda (1505)



Figura 5. Los embajadores de Hans Holbein (1533).

su *Gioconda* (1505) (fig. 4), después de sobreponernos al embrujo de su burlona sonrisa —al fin jocosa—, elípticamente erige su calma columna para dejarnos intrínsecamente desconcertados... Y qué decir de uno de sus tantos inventos, la perspectiva anamórfica que a bien tiene registrar Hans Holbein en el cuadro de *Los embajadores* (1533) (fig. 5). A modo de aclaración, Leonardo es hijo natural de una lavandera y un notario; es ella, no su padre, quien en la medida

Figura 6. El juicio final (1536-41).



de sus alcances, se ocupa de su primera crianza; por ello aprende la escritura sin método, de diestra a siniestra, de ida y vuelta, y con esa inconmensurable libertad de pensamiento tan alejado a lo establecido por una sociedad dogmatizada por la Iglesia.

La escisión. El casual encuentro en 1492 de los nuevos territorios para la corona española por un latino llamado Cristóbal Colón, sumado a la indiscriminada subasta de indulgencias de León X que fue la gota que provocó la escisión de la iglesia en 1533, “ratificó la desintegración de un mundo unificado y absoluto”, dice Norberg-Schulz. De pronto, el hombre occidental cayó en la cuenta de no ser el *axis mundi*. Para Inglaterra, “la reina de los mares”, el que la corona española con sus raquíticas carabelas llegara a los nuevos territorios, significó un golpe que la llevaría a abandonar la lealtad al Papa; para España, la acercaría aún más al papa Rodrigo de Borja, Alejandro VI —al fin españoles—, con el descubrimiento y la autorización para “convertir” a los infieles del Nuevo Mundo a contento y así, encubrir la empresa de la conquista —por supuesto, la empresa es respaldada con algunos capitales italianos provenientes del saqueo de Constantinopla— que la sobrepone de la quiebra económica ocasionada por la expulsión de moros y hebreos. La antigua Europa se desintegraba. La geometría renacentista cerrada, euclidiana y estática se torna en la abierta y dinámica del barroco para mantener la pujante pluralidad al abrigo de un orden conocido; paradójicamente, el Renacimiento creó la imagen del *uomo universale* en tanto en el periodo del barroco se fijó la posición de sus protagonistas.

Nulla est redemptio. Con vocación renacentista, Paulo III le confió a Michelangelo (1475-1564) la dirección de las

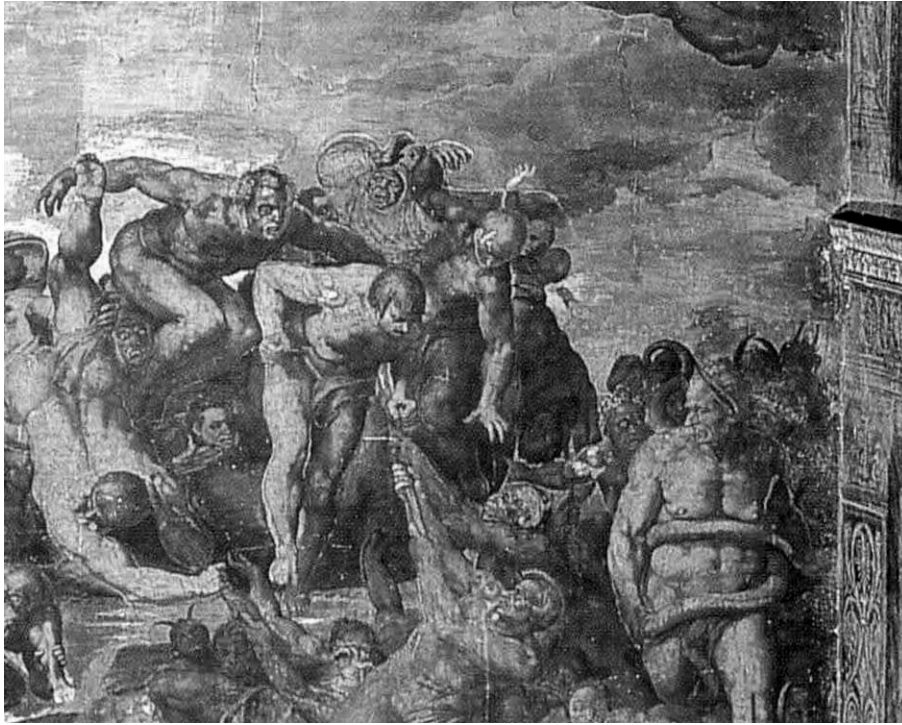


Figura 7. El juicio final (segmento).

obras de San Pedro, incluida la cúpula que irreverentemente competiría con la de Brunelleschi —Buonarroti se propuso respetar al Panteón de Agripa (ca. 126) al construirla con 50 centímetros menos que el monumento imperial—, la realización de *El juicio final* (1536-41) de la Capilla Sixtina, ya antes propuesto por Clemente VII, y los frescos de la Capilla Paulina. La cúpula fue concluida por Giacomo della Porta. La solución de la cúpula se transformó en un arquetipo sin precedentes, era la idea de San Pedro como cabeza del mundo, “la cabeza de San Pedro”, en una concepción universal que reafirmaba el catolicismo que enarbolaría el Vaticano; al paso del tiempo y sin asomo de pudor, el patrón fue repetido al inicio del siglo XVIII por sir Christopher Wren en la catedral de San Pablo en Londres; por William Thornton, (1793) en el capitolio de Washington, *in God we trust* y hasta La Habana hoy cuenta con la suya. Bueno es recordar que San Pedro tiene en el punto más alto de la cúpula 136.64 metros, es decir, queda dos pies abajo de Cheops. El barroco fue concebido en el Concilio de

Trento como la respuesta de la contrarreforma, convocada por el Vaticano a la escisión.

En el Concilio de Trento no sólo fue discutido cómo salvar los vestigios del catolicismo en Europa y la conversión de los infieles americanos, fueron abordados hasta los temas más nimios; se ordenó que le fueran añadidos indumentos a las partes pudendas de los desnudos en *El juicio final* (fig. 6), para dudoso triunfo del escrupuloso maestro de ceremonias Messer Biagio da Cesena y de Daniel de Volterra, el apañador y por ello mismo llamado *il Braghettone*. Michelangelo por su parte, a punto estuvo de caer en la red inquisitorial acusado de hereje, pero ya se había hecho cargo de Biagio al colocarlo en el infierno en calidad de Minos, con una enorme serpiente entre las piernas y sobre un montón de diablos; inútil resultó la súplica de borrar su retrato —hasta el día de hoy se puede apreciar—, pues el papa Paulo III, Alessandro Farnese, le contestó: “tal vez del Purgatorio, pero del Infierno *Nulla est redemptio*” (fig. 7). ☹



Arte, filosofía e ideas en el origen, expresión y crisis de la modernidad

EULALIA ARRIAGA HERNÁNDEZ
FACULTAD DEL HÁBITAT

Introducción

El debate de la modernidad nos concierne a todos. El siguiente trabajo propone una serie de reflexiones acerca de la dimensión cultural de la llamada época moderna. Me permitiré en primer término, antes de iniciar estas notas, hacer una aclaración. Voy a utilizar la noción de “crisis de la modernidad” en lu-

gar de la hoy usual “postmodernidad”, para aludir a las nuevas perspectivas y tendencias culturales (en especial el arte, ciencia, filosofía e ideas) que objetan, se apartan, o desaprueban las instituciones modernas así como sus discursos y prácticas.

“La modernidad se rebela contra las funciones normalizadas de la tradición; la modernidad

vive de la experiencia de rebelarse contra todo lo que es normativo. Esta revuelta es una forma de neutralizar las pautas de la moralidad y la utilidad. La conciencia estética representa continuamente un drama dialéctico entre el secreto y el escándalo público, le fascina el horror que acompaña el acto de profanar y, no obstante, siempre huye de los resultados triviales de la profanación.”

A mediados del siglo XX se inicia una discusión en el ámbito de las ideas, en el campo del saber (ciencia y filosofía), del arte (arquitectura, pintura, escultura, literatura, música, cine, etc.), de la economía, de la sociología y de la política, en los distintos medios de comunicación y en general en todos los espacios de la sociedad, que se caracteriza por ser la principal crítica de toda una época histórica en que la humanidad había buscado apasionadamente que sobre la base del avance de la ciencia, tecnología, arte y filosofía lograr el progreso económico, moral y social para toda ella.

En torno a este debate, surgieron dos alternativas. Por una parte la de los autores de la posmodernidad, que manifiesta una crítica a la modernidad y propone que su desintegración es irremediable. Esta posición de debate está apoyada por autores que van desde Nietzsche, Heidegger, Gadamer, Foucault, Derrida, Lyotard, Vattimo y otros. Su propuesta medular es que la crisis de la modernidad ha ocasionado el fin de la historia y de los metarrelatos (cristianismo, progreso, comunismo), mismos que en el posmodernismo son reemplazados por diversas historias y relatos, la conclusión o final de la ciencia y la verdad, de Dios y el hombre, de la cultura y del sentido, de las grandes ideologías. La posmodernidad suple la cultura por multiculturalidad, a la universalidad y el monosentido por la pluralidad y el multisentido en todas las rutas de la vida del hombre.

El segundo planteamiento es el que sostienen autores como

Jürgen Habermas en el sentido de que el proyecto de la modernidad es un programa inacabado, y por lo tanto es forzoso apoyarlo. Propone una nueva relación con la cultura moderna que estará diferenciada por una praxis continua, que aunque reconoce herencias vitales no se abandona al tradicionalismo. El plan que sugiere sólo podrá instituirse cuando la modernización social sea orientada con una ruta distinta.

Los analistas han tomado su posición en el debate de las diferentes opiniones y no terminan en ponerse de acuerdo. Para unos, se trata del fin de la modernidad; para otros, de una antimodernidad; para otros más, de una neomodernidad o modernidad diferente a la que imperó en el Renacimiento y la Ilustración y para otros tantos que se trata de una modernidad tardía, tardomodernidad o bien época posindustrial. En lo que sí coinciden es que se trata de una imagen diferente a la que el hombre renacentista o ilustrado ostentó. Sin embargo, en los países desarrollados, para la gran mayoría de los intelectuales, filósofos y científicos sociales, nuestra época ha dejado de ser moderna, pero en los países de las pequeñas economías, o países en desarrollo, aún persisten las ideas de los empresarios y los políticos de abrirse a la modernidad o a la modernización, tal vez porque nunca han sido a plenitud naciones modernas.

La modernidad. Su definición y características

La época que en Europa siguió a la Edad Media se le ha llamado

modernidad. Como concepto, tiene sus orígenes en los escritos del autor latino Flavio Magno Aurelio Casiodoro, (ca. 485-580). Este escritor fue el primero en emplear la palabra *modernus*, término que refirió a lo acontecido recientemente. Del latín fue tomada la palabra con la traducción de "moderno". De esta palabra se derivó modernidad con el significado de que algo nuevo entra en conflicto con lo antiguo.

Voy a enumerar *grosso modo* sus elementos característicos:

1. La ampliación del mundo conocido a través de los viajes de descubrimiento, exploración y conquistas de territorios fuera de Europa.

2. Formación de un mercado mundial e incremento en la producción con fines de intercambio mercantil en espacios más lejanos y amplios, provocando constantes cambios en el transporte y en los medios de comunicación.

3. La aparición de las nuevas ciencias de la naturaleza.

4. El llamado "giro copernicano" del saber, que será compañero de viaje del giro antropocéntrico que prevalecerá en el discurso filosófico.

5. La formación de los primeros estados nacionales europeos.

6. El advenimiento de formas capitalistas de producción que se afianzarán con el surgimiento de la Revolución Industrial.

7. El desarrollo y cambio constante se concibe como un ascenso lineal y progresivo.

8. La modernidad se caracteriza por su vocación universalista, totalizadora.

9. El instrumento con que



La época renacentista representa el quiebre del universo intelectual característico del Medioevo. Al derruirse los límites de las ciudades amuralladas y los conventos, las expectativas mentales y conscientes del hombre se ensanchan. Es un colosal proceso de transformación que indica el advenimiento del mundo moderno.

el hombre moderno destruye los principios y valores anteriores, es la razón.

10. Frente a la inmovilidad de las sociedades tradicionales, la modernidad es movimiento y cambio. Nada es duradero: "todo lo sólido se desvanece en el aire", frase de Marx que Marshall Ber- man retoma.

11. Autonomía del arte, ciencia, técnica, economía, política, derecho y moral, ya no estarán más sujetas a la religión.

12. Emancipación de la huma- nidad de las ataduras teológicas, la secularización de su visión del mundo, la fe en el progreso científico y tecnológico, la universaliza- ción de los valores occidentales.

13. La modernidad es la época de los grandes relatos y de las gran- des ideologías.

Su proyecto y realización

El programa de la modernidad fue el de aprovechar el desarrollo de las esferas de la ciencia y tec- nología, de la moralidad y el arte en beneficio de la humanidad. Dice Habermas que el proyecto de la modernidad consistió en los es- fuerzos por desarrollar la ciencia objetiva, la moralidad, las leyes universales y un arte autónomo para el bienestar humano.

A la modernidad le interesaba el progreso constante en todos los campos del conocimiento y la tec- nología a través del racionalismo. Ciencia y técnica llevarían al pro- greso económico, social y moral de la humanidad.

A pesar de este ambicioso programa, la sociedad no ha lo- grado ser totalmente racional, ni

ha cumplido con el ansiado pro- yecto y sus promesas.

En el arte. Rupturas e innovaciones

El fundamento histórico del Re- nacimiento se sitúa en el fracaso del sistema feudal cuyas relaciones sociales, económicas y políticas son quebrantadas por el mercantilismo burgués y la aparición de poderes políticos vigorosos y centralizados.

La época renacentista repre- senta el quiebre del universo inte- lectual característico del Medioevo. Al derruirse los límites de las ciuda- des amuralladas y los conventos, las expectativas mentales y cons- cientes del hombre se ensanchan. Es un colosal proceso de transfor- mación que indica el advenimiento del mundo moderno.

Es en este contexto en el que va fraguando de manera lenta, no brusca, el arte renacentista y que significa la aparición del hu- manismo por nueva ocasión; "el humanismo italiano en el siglo XV aparece esencialmente ligado a la ideología de una burguesía mer- cantil, ciudadana y precapitalista", un regreso al clasicismo y a los sa- beres que anteceden al cristianis- mo y una nueva manera de mirar la naturaleza a través de dispositi- vos ópticos netamente humanos. Dice Gombrich: "el término Rena- cimiento significa volver a nacer o a instaurar de nuevo, y la idea de semejante renacimiento comenzó a ganar terreno en Italia desde la época de Giotto, cuando la gente de entonces deseaba elogiar a un poeta o a un artista decía que su obra era tan buena como la de los antiguos". El artista del Renaci-

miento no dimite al cristianismo, pero sí hace de lado la praxis artística escolástica medieval y recobra la expresión mimética de la realidad.

El Renacimiento se extendió por toda Europa occidental, su punto focal estuvo en Italia donde emergieron los grandes maestros de esta época en la arquitectura, escultura, pintura y todos los campos del saber, como Brunelleschi, Alberti, Donatello, Ghiberti, Botticelli, Da Vinci, Miguel Ángel, Rafael Sanzio y muchos más. Desde allí se expandió hasta Europa del norte. Durante muchos años “el dominio de la ciencia y el conocimiento del arte clásico fue durante algún tiempo posesión exclusiva de los artistas italianos del Renacimiento”.

Como historiadora del arte en ciernes, considero que es importante buscar los orígenes y fundamentos del arte renacentista y por supuesto comprender esta expresión artística. Si se logra, se puede intentar responder a:

■ Cómo se reflejan en las obras de los artistas renacentistas las transformaciones económicas, políticas y científicas de una época.

■ Por qué el arte renacentista es una ruptura con las ideas medievales.

■Cuál era la concepción de la verdad y rutas para alcanzarla.

■ La razón como medio para alcanzar la verdad.

El Renacimiento en toda su plenitud inicia realmente en el siglo XV. En este periodo, llamado *Quattrocento* se dio una verda-

dera explosión artística, producto de ese giro de miras hacia la antigüedad clásica. Es una etapa muy creativa, de experimentación en los campos artísticos, impulsada por el espíritu investigador e innovador del humanista. Ahora el hombre renacentista se revalora a sí mismo y al mundo. El *Quattrocento* desemboca en los comienzos del siglo XVI en la etapa conocida como *Cinquecento*. En éste se asienta el estilo y se aplican las experimentaciones *quattrocentistas*. Es la etapa del apogeo de las novedades y de la plenitud del Renacimiento.

La figura que mejor representa esta nueva visión —que Gombrich llama “espíritu de aventura”, y Hauser “estudio de la naturaleza”— es Leonardo Da Vinci, quien pertenece al *Cinquecento*. En su persona brotaron todos los saberes más avanzados de la época tanto científicos como artísticos y filosóficos.

No obstante, dura poco la etapa del *Cinquecento*, pues pronto inicia un nuevo estilo: el manierismo, aunque algunos autores emplean ambos estilos. El manierismo resultó un movimiento que se opuso al clasicismo; fue profundamente intelectualista y refinado, cuya conclusión dio paso en el siglo XVII al barroco.

En el siglo XVIII la modernidad se presenta como una alternativa en la disputa entre los “antiguos y modernos”, hasta que, con el declive de las vanguardias artísticas, deja de serlo. En el arte la categoría moderna pierde su sentido. Todo progreso se dirige

hacia el futuro como meta inexistente aún. Pero en el arte del siglo XVIII, su meta ya está dada. No hay progreso, sino regreso, hacia la estética del arte clásico.

Acorde con su potencial totalizador, la modernidad proclama también la universalidad del arte y de su valor esencial: lo bello. Con esto se generalizan los principios y valores de un arte históricamente determinado: el clásico-renacentista occidental. Hasta ya bien entrado el siglo XIX la pretendida universalidad estética no irá más allá de esos límites.

Cuando los productos culturales tradicionales o ajenos son reconocidos por fin como “obras de arte”, se convierten en objetos dignos de ser admirados por su forma y el lugar en el que cumplen esta nueva función estética, y consagran su ingreso en el mundo universal del arte —en el museo— que nació en Francia como institución en el siglo XVIII. Paralelamente al museo, en el siglo XIX se van ensanchando los mercados donde la obra de arte se deifica por su valor de cambio no por su valor estético.

La modernidad artística del siglo XVIII se continúa, radicaliza y cuestiona a sí misma en los movimientos en que se desenvuelve, desde mediados del siglo XIX, hasta el siglo XX: *bauhaus*, dadaísmo, surrealismo, futurismo, expresionismo y todos los “ismos” que resulten. Estos movimientos continúan la modernidad con el espíritu característico de ésta: ruptura, innovación o transformación. ☞



De hadas, duendes y otros seres fantásticos

DIEGO EMMANUEL REYES LOREDO

FACULTAD DE CIENCIAS

El desarrollo de las culturas británica, alemana, irlandesa, galesa y nórdica ha perdurado con la idea de un mundo mágico que se mantiene vivo por la música y las leyendas orales y escritas. Con el advenimiento de los libros de Harry Potter y *El Señor de los Anillos*, los elfos, los enanos, los duendes, las hadas vuelven a ganar terreno en el cine y en la literatura.

Sin duda las historias de estos seres siempre han llamado nuestra atención, en especial cuando fuimos niños, ya que a la mayoría nos educaron con ellas, ya fuera para enviarnos a dormir plácida-

mente o para asustarnos con el “coco” si hacíamos travesuras.

Antes de escribir su libro *A treasury of Irish Mith, legends and folklore* que en español sería: “Un tesoro de la mitología irlandesa, leyendas y folclore”, el poeta irlandés William Butler Yeats (1865-1939) fue quien los “revivió”, al igual que otros escritores de su época, para exacerbar el nacionalismo de su patria y de todas las islas británicas; entrevistó a varias personas para comprobar su existencia. Al toparse con una mujer mayor le preguntó: “¿cree usted en el reino de las hadas?” Ella respondió: “Claro que

no, pero sé que están allí". Recibió esta respuesta porque después de todo, ¿qué es el folclore?

Los pueblos antiguos explicaron el origen del mundo mediante historias de dioses. Entonces la creación de un universo sobrenatural —que permitiera entender ciertos fenómenos de la naturaleza (como la lluvia, la aurora boreal, o el eco)— satisfizo la curiosidad e hizo que adoraran dioses con aspecto y características humanas, como los dioses del Olimpo de los griegos o los *fairy people* (gente pequeña) de los celtas. Estas historias se fusionaron poco a poco con la gente común, dando como resultado grandes historias épicas y leyendas en donde el héroe era amenazado y salvado por sus dimes y directes de aquellos que "jugaban con sus destinos". Fue así como cada cultura creó un folclore particular formado por sus cuentos, danzas y música. Muchas de estas explicaciones mágicas han llegado hasta nuestros días, porque durante la niñez son una forma de explicar aquello que nos da miedo (como las criaturas que habitan en la oscuridad) y porque más tarde se convierten en una especie de amuletos de la suerte, en gustos cinematográficos o por qué no decirlo, en obsesiones literarias y además en producto para explotarlo económicamente.

Las últimas historias, en general, son las que más nos llevan al borde de esta patología por lo mágico, tal es el caso de historias o sagas de libros de Harry Potter de la escritora inglesa J.K. Rowling, *La historia sin fin* del

alemán Michael Ende o la tan ya conocida y aclamada trilogía *El Señor de los Anillos* del escritor inglés J.R.R. Tolkien.

Por lo tanto, podemos concluir que el folclore es la base donde se construye la cultura material y espiritual de un pueblo o de una nación. Bajo este concepto, si me lo permiten, vamos a conocer uno de los grupos o culturas que nos han legado este tipo de tradiciones, me refiero a la cultura celta. Se asentó en el sur de Francia para después conquistar Luxemburgo, Génova, Alemania, Suiza, Inglaterra, España e Irlanda y se convirtió en uno de los grupos que mayor influencia tuvo en Europa. Con la llegada de los anglosajones en el siglo V a.C. fue relegado a Gales, Cornualles, Cumbria y Escocia. La situación geográfica y los dólmenes de las zonas del norte de Europa fomentaron la invención de narraciones que se conservan hasta nuestros días, gracias a manuscritos medievales.

A estos personajes creados por los celtas se les reconoció en un principio como los *Thuatha de Dañan* (Dana), apreciados por tratarse de grandes maestros de la magia, provenientes de las estrellas y cuya misión era enseñar a los niños sobre el amor y la armonía. En ese momento se les denominó *fairy people* y se decía que vivían en Tara (zona ubicada en la isla de Avalon), en Irlanda, para ser exactos, donde se desarrollaron las historias del mítico rey Arturo y el mago Merlín (quien era un druida: sacerdote-poeta). Un druida era una persona casi

mágica que formaba parte de la religión y seguía en importancia al rey o príncipe de cada grupo, al ser encargado de la historia familiar real.

Durante la Edad Media, estos personajes se expandieron por todo el continente y gracias a la magia de la época, las leyendas de caballería, *El Santo Grial* y *La Piedra Filosofal* se incrementó la creencia en las hadas (quienes al igual que las brujas pueden ser buenas o malas), los duendes traviesos y demás seres feéricos (del francés *feé* que significa relativo al mundo de las hadas) nórdicos quienes ayudaban a los humanos a ganar o perder batallas. Tales historias pulularon allá por el año 1400 en el viejo continente. A partir del Renacimiento, éstas evolucionaron porque los feudos eran obsoletos y se inició el uso de la moneda y una realidad social diferente.

Durante el Renacimiento y debido a que el folclore nórdico había penetrado en el continente europeo, se retomaron narraciones de niños pobres quienes obtenían fortuna con ayuda de un ser mágico.

Estos relatos se llamaron de restauración. Claro ejemplo de ellos son *Rapunzel* y *La Cenicienta*, ambos del italiano Giambattista Basile (1572-1632). Otro autor sobresaliente fue William Shakespeare (1564-1616), dramaturgo de la corte inglesa durante la época isabelina; en sus obras de teatro retomó leyendas existentes como *La fierecilla domada* (cuyo original se puede encontrar

en el *Ur-Shrew, Romeo y Julieta* (inspirada en la historia de Príamo y Tisbe) y *Hamlet* (basada en los relatos del *Gesta Danorum de Saxo Grammaticus*); deificó y otorgó cualidades traviesas a personajes sobrenaturales.

En Francia, Charles Perrault (1603-1703) dio relectura a historias como *La Cenicienta* y aprovechó para adjudicarse la paternidad del hada madrina como la

conocemos hoy. No fue hasta la publicación de los cuentos de los hermanos Grimm cuando estos personajes se hicieron universales, y son una referencia común para gente de todas las edades y todos los países. Un caso donde ellos se llevaron el crédito fue *El Gato con botas*:

■ **Original.** *Constantino Fortunato*, de Giovanni Francesco Straparola.

■ **Relectura.** *Cagliuso*, de Giambattista Basile.

■ **Relectura.** *Maese Gato*, de Charles Perrault.

■ **Obra Final.** *El Gato con Botas (Puss in Boots)*, de los hermanos Grimm.

La escritora Kisma K. Stepanich menciona que el mundo feérico se dividió en los cuatro elementos de la naturaleza según las características de cada ser hasta

Guía de los seres mágicos



HADAS: Tan pequeñas como el pétalo de una flor o como lo dice el poema *Sir Gawain y el caballero verde*, de la altura de un ser humano. Tienen la piel muy blanca, el cabello castaño y voz melódica. No son inmortales, viven en ciclos de nueve (días, años o meses), les encanta bailar, cantar y comer pan. Son parientes de las sirenas. Son sensibles a cualquier cosa que se les diga.

BANSHEES: Son reconocidas como las emisarias de la muerte. Su nombre viene del gaélico *bean sí*, que significa mujer de las colinas. De ojos rojos, cabello blanco y largo, vestido color verde y capa gris, se lamentan cuando alguien va a morir. En el folclore irlandés, la primera *banshee* se llamó *Aibhill* y trabajó para la familia O'Brien.

GRINDYLOW: Criatura acuática maligna que espanta a los niños. En la provincia inglesa de Yorkshire se conocen también como "cocos de bebé". Son de estatura mediana, tienen cara arrugada y fea, la piel y los colmillos verdes. Algunas leyendas dicen asustan a los niños para hacerles pasar un mal rato, otros dicen que lo hacen para salvarlos cuando corren peligro.

ARTHUR CONAN DOYLE. EL MISTERIO DE LAS HADAS.

Este libro es de carácter científico para aquellos que quieren ahondar en las cuestiones de seres mágicos, cuenta el caso de las niñas Frances y Elise en Cottingley, a principios del siglo XX.



el siglo XIX: fuego, salamandras; tierra, gnomos; agua, ondinas; aire, sílfides o silfos. Esta visión ha sido propagada hasta nuestros días por medio de las reinterpretaciones de leyendas originales y por textos de ingleses, irlandeses, y galeses que cuando emigraron cultivaron la tradición.

No importa el lugar o la forma en que se reciban, ya sea en un bosque, montañas y lagos, estos

seres y sus relatos avivan la imaginación de todos nosotros. Este mundo nació de la naturaleza, de fuerzas mágicas grandes que incluyen seres como la "banshee, mujer que se lamenta en las noches". De aquí nace el miedo a "El Coco", la fe en el hada madrina o la superstición de que los *brownies* viven debajo de nuestra cama.

También de aquí se origina la leyenda de la olla de oro al final del arcoiris que es custodiada por un

leprechaun. Estos entes son parte de una cultura, de leyendas.

Desde los textos de los hermanos Grimm hasta Harry Potter y *El Señor de los Anillos* son una fuente inagotable de fantasía que reafirman nuestra capacidad y necesidad de creer en algo superior. Volviendo a la pregunta de Yeats, sabemos que están allí, para verlos solo hace falta un poco de imaginación. ☺

LEPRECHAUN: Cuida el caldero de oro al final del arcoiris entre otros tesoros. Miden 15 cm y metro y medio. Su atuendo principal es una chaqueta roja con botones plateados, calcetines, zapatos cafés con hebilla y sombrero tricorno de copa alta. Les encanta engañar a los humanos.

UNICORNIO: El unicornio es un hermoso animal que habita en bosques del norte de Europa. Este caballo luce un cuerno, y cuando es adulto su piel es de un blanco puro, aunque al principio los potrillos son dorados y se vuelven plateados antes de alcanzar la madurez. El cuerno, la sangre y el pelo del unicornio tienen cualidades mágicas muy poderosas. Solo alguien con un corazón puro de bondad los podrá ver, incluso hasta tocarlos.

El primer unicornio se llamo *Asallam*, llegó cuando los fuegos de la creación aún no se habían extinguido, pensó *Asallam* que el fuego debía apagarse para que la vida fuera posible y con increíble fuerza, hundió su cuerno en una gran roca, inmediatamente un enorme caudal de agua brotó de la piedra y la tierra floreció.



Para saber más:

<http://www.worldoffroud.com>

Excelente página de litografías de seres fantásticos y más.

<http://www.luminarium.org/mythology/ireland>

Página que te llevará a otros enlaces de la cultura celta-irlandesa.

<http://www.pantheon.org>

Sitio con amplia información de leyendas como el rey Arturo y los dioses nórdicos. No dejen de visitarla.



El taller trilateral México-Estados Unidos-Canadá

JORGE CASTRO ROMO
FACULTAD DEL HÁBITAT

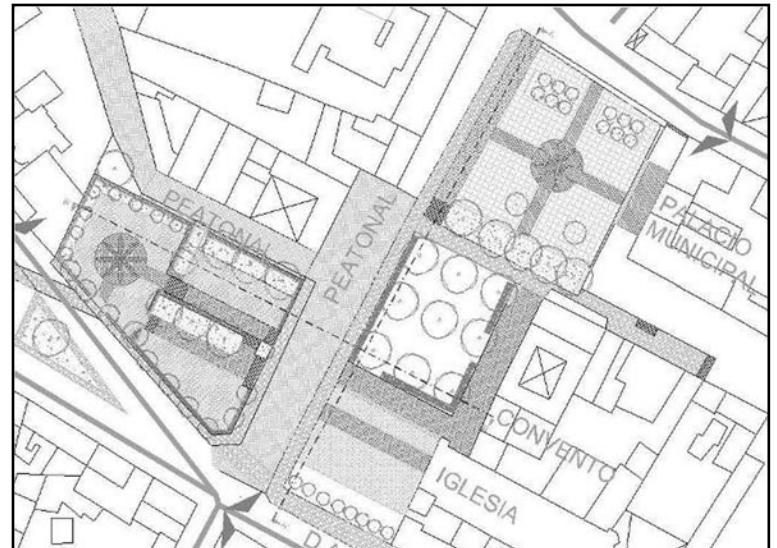
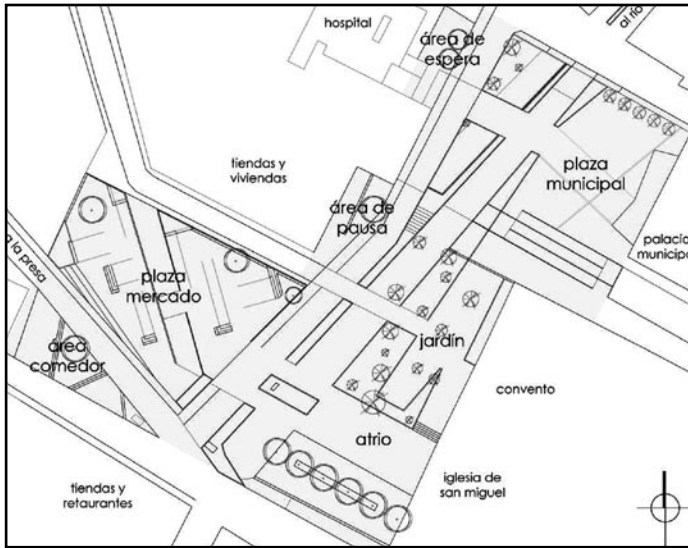
A partir del 17 de enero de 2005 en la Facultad del Hábitat se dieron cita diez alumnos de seis universidades, para realizar un proyecto de arquitectura que tuvo como escenario el poblado de Mexquitic de Carmona, San Luis Potosí.

Esta actividad se inscribió en el marco del convenio trilateral firmado por nueve universidades —tres de cada país de América del Norte— que tiene por objeto diseñar un currículo de prácticas profesionales para la movilidad transcultural y el compromiso comunitario. Con este convenio, los alumnos de los niveles superiores de arquitectura de las instituciones participantes estudian un semestre en otra universidad, como en cualquier programa de intercambio, aunque la particularidad de este taller trilateral

se centró en el desarrollo de un proyecto de arquitectura y paisaje urbano en el poblado de Mexquitic.

Con el objeto de comprender la cultura del lugar para realizar proyectos que surgieran de las necesidades que tiene Mexquitic, se involucró a las autoridades municipales, quienes facilitaron información, espacios de trabajo y hasta alimentos para que los estudiantes realizaran su trabajo, esta ayuda se vio recompensada con cinco proyectos enfocados al turismo y el comercio, como fuentes de trabajo e ingresos para la población.

Los alumnos del taller trilateral complementaron su estancia con clases que les permitieron conocer la cultura, el medio natural y construido de nuestro país y región. Lo anterior como respuesta a las



condiciones incluidas en el Acuerdo Tri-lateral para lograr una experiencia más completa del lugar por parte de los visitantes; por eso los participantes cursaron un seminario de arquitectura mexicana, arquitectura del paisaje y conservación del contexto urbano, que además de apoyar al proyecto de arquitectura, permitieron a los estudiantes interactuar con los alumnos de la Facultad del Hábitat y complementar su formación con la vida social.

El programa de actividades incluyó tres viajes de estudio, guiados por los profesores de la Facultad que asesoraron el taller, el objetivo fue claro: conocer sitios donde el patrimonio cultural en edificios, paisajes, costumbres y tradiciones han sido fundamentales para su desarrollo turístico. Los poblados que se visitaron fueron: Real de Catorce, Guanajuato, Dolores y Xilitla, esto además de las visitas guiadas en la ciudad para conocer su arquitectura de los siglos XVIII, XIX y XX, la flora del altiplano y los últimos desarrollos habitacionales, museos y jardines, con el objeto de fortalecer en los estudiantes su capacidad de percepción de un medio totalmente distinto a sus lugares de origen.

Las propuestas de los estudiantes abarcaron temas que van de lo gene-

ral a lo particular, teniendo en cuenta la razón turística del poblado: el agua. Desde la propuesta de un ordenamiento vial para facilitar la circulación y generar recorridos que propicien la vivencia plena de los espacios con fines turísticos y comerciales en los diferentes días de la semana, pasando por el diseño del paisaje en la playa, al poniente de la presa Álvaro Obregón, o los proyectos que proponen soluciones para el uso bivalente que durante la semana se presenta en la zona centro y hasta propuestas sobre la educación que se debe dar a los usuarios sobre la importancia del agua en el lugar, tratándola y dándole usos deportivos, sociales, didácticos y recreativos. Para el desarrollo de estos trabajos la dirección de la Facultad asignó un espacio equipado con mesas de trabajo, pintarrón y red inalámbrica, en el que los estudiantes pudieron trabajar de las siete de la mañana a las diez de la noche si así lo deseaban. Tres profesores asesoraron el trabajo que incluyó varias etapas, la primera de acopio de información, conocimiento del medio natural y cultural del lugar, el análisis de sus variables y la detección de los problemas de arquitectura que se podrían enfrentar en el taller. Una segunda etapa fue el planteamiento de las hipótesis para dar solución a los pro-



blemas detectados; de ellas surgieron las ideas que con el tiempo maduraron hasta convertirse en los proyectos que fueron evaluados por maestros de las diversas instituciones que enviaron alumnos a nuestra universidad.

La experiencia fue plena, ya que los estudiantes no desaprovecharon la oportunidad de viajar por México; durante las vacaciones de Semana Santa y Pascua visitaron playas, sitios arqueológicos, ciudades coloniales y grandes centros urbanos, museos, edificios, gente, selva y desierto, como complemento del plan de conocimiento cultural planeado por los organizadores.

Su estancia en la Facultad se vio enriquecida a través de conferencias, cur-

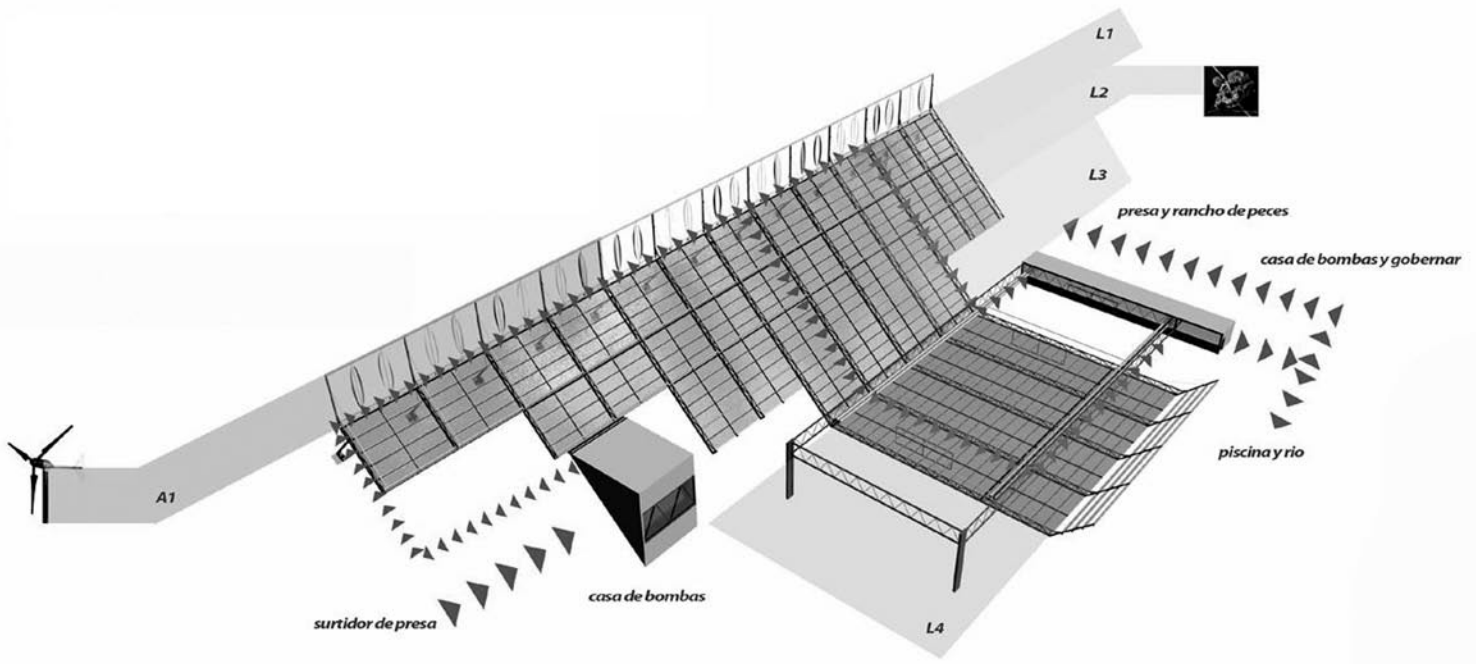
sos y exposiciones que se realizaron en el semestre, de ellos destacan el curso de arquitectura rusa y la XXII Semana del Hábitat.

En la experiencia trilateral participaron los alumnos: Evans Cetina y Jonathan Ocampo de la Universidad Autónoma de Yucatán; Kelly Doran y Lynda Lau de la Universidad de Manitoba, Canadá; Mona Pedró y Daniel Splaingard de la Universidad de Auburn, Alabama; Michelle Smith de la Universidad de Waterloo, Canadá; Todd Brawn de la Universidad de Illinois, en Chicago, además de Lyn-yu Martínez y Omar Esquivias de la Facultad del Hábitat.

Los asesores del Taller Trilateral fueron los arquitectos Alberto Tovar Barrientos, José Rodríguez Romero y como coordinador general, Jorge Castro Romo.

En la evaluación del trabajo participaron además de los profesores antes mencionados, Edgardo Bolio, Rick Andrightetti, Clarece Kramer-Wolfart, Ellen Grimes,





Vincenzo Paglione, Dean Syverson, Alejandro Galván y Dolores Lastras.

El taller trilateral concluyó el 20 de mayo en la Sala de Acuerdos de la Presidencia Municipal de Mexquitic, donde se presentaron y discutieron los proyectos ante el cabildo, funcionarios y habitantes de la población, con la precisión de que se trata de trabajos escolares cuyo objetivo es académico con base en las necesidades detectadas en la etapa de análisis.

El ejercicio de un poco más de cuatro meses dejó en los participantes un aprendizaje importante, permitió comparar métodos de aproximación al diseño, formas de trabajo académico y la satisfacción de haber logrado una experiencia transcultural que abrió horizontes en la forma de exponer la arquitectura a visitantes y anfitriones. ☺

Ilustraciones de los proyectos realizados en el taller trilateral proporcionadas por el coordinador.

Programa de doctorado en biblioteconomía de la Universidad Complutense de Madrid en la UASLP

AGUSTÍN GUTIÉRREZ CHIÑAS*
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGÍA E INFORMACIÓN



La Escuela de Bibliotecología e Información de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, después de llevar a cabo un autodiagnóstico, encontró que necesitaba una reestructuración curricular de su programa educativo. Después de revisar este resultado, la Escuela se planteó, entre otras, la necesidad de fortalecer su vinculación con los sectores productivo y de servicios de la sociedad, por medio de la oferta de opciones de educación continua y actualización para su planta docente y para sus egresados.

Con relación a su planta docente, la Escuela está en el proceso de formación y consolidación de sus cuerpos académicos; planta docente que además de impartir cátedra, necesita formarse y prepararse para la generación, construcción, reconstrucción y aplicación del conocimiento relacionado con la fundamentación conceptual, teórica, histórica, filosófica, técnica y científica de la bibliotecología.

Con base en este planteamiento, y en la experiencia que vivió el Centro Uni-

versitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, para complementar la formación de sus investigadores con el grado de doctor en biblioteconomía, y la carencia de un programa consolidado de doctorado de esta disciplina en el país, llevó a la EBI en el año de 2002 a presentar ante la Secretaría de Investigación y Posgrado de la UASLP una propuesta para que 10 profesores de su planta docente se formaran como doctores en biblioteconomía y documentación por medio de un programa especial, con el apoyo del Programa de Mejoramiento del Profesorado de la Secretaría de Educación Pública. Los objetivos de esta propuesta fueron y son:

Formar profesores de tiempo completo de la Escuela de Bibliotecología e Información de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, para que obtengan el grado de doctor en Biblioteconomía y Documentación, que impacte directamente en la calidad de su programa educativo y de sus egresados.

Promover la investigación bibliotecológica en la Escuela para la búsqueda de opciones y alternativas, que garanticen la pertinencia y mejora continua de la calidad y excelencia de los servicios de información bibliográfica y documental.

Para alcanzar los objetivos anotados, la EBI estableció relaciones con el Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), para que

esta institución impartiera en las instalaciones de la EBI, por medio de un convenio especial de cooperación, su programa de Doctorado en Biblioteconomía y Documentación, mismo que ofreció a los investigadores del CUIB de la UNAM. La propuesta presentada por la EBI fue apoyada en primer término, además de la Secretaría de Investigación y Posgrado de la UASLP, por el PROMEP en mayo de 2003, cuando la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica de la SEP, estableció el convenio Marco de Cooperación Académica con la UASLP, para el desarrollo del Programa Especial de Doctorado en Biblioteconomía y Documentación con el apoyo de la Universidad Complutense de Madrid. En el marco de este convenio, la SESIC otorgó 10 becas PROMEP para los profesores participantes de la EBI, así como los recursos económicos para cubrir los gastos operativos del programa. En segundo término, fue aprobada la propuesta, cuando a finales del año 2003, la UASLP y la UCM firmaron el Convenio de Cooperación Académica, Científica y Cultural para llevar a cabo el doctorado en cuestión en las instalaciones de la EBI.

Para el desarrollo del programa se designó al Dr. José López Yepes, vicedecano de la Facultad de Ciencias de la Información de la UCM, como coordinador del programa por parte de la Universidad Complutense; y al Dr. Agustín Gutiérrez Chiñas, coordinador de Investigación y Posgrado de la EBI, por parte de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

El programa de Doctorado en Biblioteconomía y Documentación se compone de tres etapas. La primera corresponde al periodo de docencia que implica tomar un determinado número de cursos y seminarios que conducen a la obtención de un certificado global y cuantitativamente valorado, que acredita que el alumno superó el periodo de docencia. La segunda etapa se dedica al desarrollo de trabajos de investigación tutelados, cuyo propósito es introducir y preparar al doctorando en las labores de investigación con rigor metodológico, técnico y teórico, cuyo dominio debe mostrarse por medio de una exposición pública, para obtener el Certificado-Diploma de Estudios Avanzados de la disciplina que estudia. Y la tercera etapa, está dedicada a la realización de un proyecto de tesis doctoral, previamente autorizado por el departamento correspondiente. Esta tesis doctoral consiste en un trabajo original de investigación sobre biblioteconomía y documentación, que deber ser defendido en un examen público como acto final del programa, para obtener el grado de doctor.

Una vez hechas las inscripciones en la UCM, el programa empezó su desarrollo durante el año académico 2003-2004 (noviembre-agosto). Durante este periodo se cursaron las siguientes materias:

- Sistemas de Información y Documentación Multimedia y Virtual en CC. de la Inf. y en el Trabajo Informativo.
 - Diagnóstico y Evaluación de la Investigación en Biblioteconomía y Documentación.
 - Documentación Audiovisual: perspectivas, métodos, fotografía, ilustración, cine y televisión.
 - Tecnologías de Punta y sus Aplicaciones a la Documentación.
 - Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Recuperación de Información.
- Para el año académico 2004-2005, se realizaron trabajos de investigación tutelados bajo un título genérico. Este título es Documentación: Fundamentos, Tecnología y Aplicaciones. El objetivo de los trabajos de investigación tutelados que se están desarrollando con esta denominación, es conducir a la obtención del Certificado-Diploma de Estudios Avanzados (DEA), mediante un examen ante un tribunal en la UCM, que garantice la suficiencia investigadora del doctorando. Una vez superado este examen, se podrá continuar con el registro del trabajo de tesis doctoral. Este registro y trabajo se efectuarán durante el año académico 2005-2006.

Los títulos de los trabajos de investigación tutelados registrados para la obtención del certificado del DEA, son:

- Producción científica de los institutos en ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí: 1999-2004.
- El reto de las bibliotecas universitarias de México en la sociedad del conocimiento.
- La cultura escrita como objeto de enseñanza e investigación en la formación presencial y en línea de los bibliotecarios.
- Modelos formativos en bibliote-

conomía y documentación de las universidades mexicanas y españolas.

- Formación y mercado de trabajo de los bibliotecarios y documentalistas en México: proyecto curricular para la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

- Indicadores de calidad de los servicios prestados en los centros de formación de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

- La imagen de la biblioteca a través de los medios de comunicación de masas.

- Origen de los archivos fotográficos en México.

- La práctica docente en la Escuela de Bibliotecología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí: un diagnóstico a partir del aprovechamiento escolar.

- Educación universitaria en línea: modelo de una maestría a distancia sobre recuperación de información.

- La enseñanza y la investigación de la archivística: hacia un modelo de centro de formación en México.

- Fondos bibliográficos antiguos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México; estudio histórico y descriptivo: siglos XVI-XVIII.

- Evolución de las secretarías de Estado administrativas que han tenido competencia en las políticas de información y documentación.

- Análisis comparativo de técnicas de reconocimiento de entidades aplicadas a la recuperación de información.

Los profesores de la EBI que participan en el programa de doctorado en Biblioteconomía y Documentación de

la Universidad Complutense de Madrid, son: Norma Lilia Ariceaga Hernández, Juan René García Lagunas. Griselda Gómez Pérez, Agustín Gutiérrez Chiñas, Rosa Ma. Martínez Rider, Socorro Amada Mendoza Leos, Celia Mireles Cárdenas, Guadalupe Patricia Ramos Fandiño, Beatriz Rodríguez Sierra, Ma. Magdalena Vázquez Sánchez.

Además de los profesores enlistados de la EBI de la UASLP, se acogieron a este programa por su propia cuenta, con la anuencia de la UCM, los siguientes profesores: Juan Miguel Castillo Fonseca, Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía de la SEP; Rosa Elba Chacón Escobar, Universidad Autónoma de Chiapas; Norma Raquel Gauna González, El Colegio de San Luis; Adolfo Medellín Pérez, Sistema de Bibliotecas de la UASLP.

Como se anotó en su oportunidad, se realizaron los trabajos de investigación tutelados, además de lo que traiga consigo el 2005-2006 que con toda seguridad será superado por este grupo de profesores con inquietudes de mejora profesional y académica, que la Escuela de Bibliotecología e Información está impulsando con el apoyo decidido del Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid. ☺

* Coordinador de Investigación y Posgrado en la Escuela de Bibliotecología e Información de la UASLP.



Intercambio en Winnipeg, una gran experiencia

CÉSAR CRUZ CÁZARES
FACULTAD DEL HÁBITAT

Definitivamente una de las mejores cosas que me han pasado en la vida es haber realizado este viaje a la ciudad de Winnipeg, en Manitoba, Canadá. Desde que supe que la Universidad Autónoma de San Luis Potosí nos permitía y nos daba facilidades para que realizáramos un intercambio estudiantil a nivel licenciatura a algún otro país, mi deseo por estudiar un semestre fuera de México se volvió grande, y posteriormente ese deseo se hizo realidad.

La Arq. Dolores Lastras Martínez nos dijo a los estudiantes candidatos que podíamos escoger en-

tre Chile, Estados Unidos de América o Canadá, inmediatamente elegí Canadá, pues ya tenía la fortuna de conocer ese magnífico país que me atrae por su naturaleza, hospitalidad, orden y limpieza.

Tuvimos que hacer una serie de trámites necesarios que no fueron problema, gracias al apoyo del Programa de Movilidad, dirigido por la LCC Cynthia Valle Meade, y con el de la Arq. Dolores Lastras. Una vez resueltos esos asuntos, me encontré despegando sobre el avión en la Ciudad de México rumbo a Canadá, para gozar allá de una magnífica experiencia.

En medio de una tormenta eléctrica aterrizó el avión en la ciudad de Winnipeg, tuvimos que esperar dos horas dentro del avión hasta que terminara la tormenta y nos permitieran descender. Eran las 2:00 de la madrugada, llegar en plena oscuridad a una ciudad en la que nunca había estado resultaba muy emocionante.

Una vez establecido en el que sería mi nuevo cuarto durante un semestre, una mañana, con mapa en mano y con mucho entusiasmo, decidí caminar hasta mi nueva Universidad, ya que desconocía el horario de los puntuales autobuses de transporte urbano. No



César Cruz, segundo en la fotografía, con sus compañeros en Winnipeg.

saber o no conocer éstos y otros detalles no era un problema, no era un obstáculo, sino incluso un motivo de diversión y un mundo por descubrir.

El primer grupo social o subcultura a la que me introduje fue el de los universitarios. Todas las personas en un principio me eran desconocidas, así que todos eran amigas y amigos potenciales, y así fue en verdad. Las fiestas de bienvenida en los jardines de la propia Universidad, en las casas de otros estudiantes, en los antros y en el mismo bar de la Universidad eran faenas obligatorias que disfrutábamos todos. Hacer nuevos amigos nunca fue problema, conscientes del carácter internacional de la Universidad, todos estábamos abiertos a conocer nuevas personas. Ahora tengo amigos de Canadá, Estados Unidos, El Salvador, España, Francia, Alemania, Holanda, Turquía, Mozambique, China y la India. Así, de pronto, me encontré completamente inmerso en este fabuloso ambiente estudiantil, tan lejos de casa. Ahora me movía y vivía como un estudiante de la *University of Manitoba*.

Durante aquel semestre, de agosto de 2004 a enero de 2005, tuve el placer de vivir tres estaciones canadienses: los últimos suspiros del verano, todo el otoño y el fuerte golpe del orgulloso invierno entrante. De tal forma, los primeros días fueron soleados y calurosos, la gente vestía de short y playera, los niños jugaban en los parques y todos caminábamos o pedaleábamos a nuestros destinos. La llegada del otoño se anunció con el cambio de color en las hojas de los árboles, los grandes parques y las anchas avenidas arboladas ya no eran sólo verdes, las gamas pasaban por los amarillos, los rojizos y los ocre. Sin embargo, el fuerte viento acabó pronto con el espectáculo, me sorprendió la rapidez con la que se llevaba las hojas al suelo. Pronto los árboles eran sólo ramas, los cielos se volvieron generalmente grises y los días lluviosos, aunque esta escena no duró mucho tiempo. A mediados de noviembre, icayó una nevada!, la primera que mis ojos hayan visto y que mi rostro haya sentido. En cuestión de segundos el paisaje cambió, todos los colores desaparecieron

para dar entrada al blanco que lo tapizó todo. Fue un fenómeno hermoso, una experiencia surrealista.

El primer mes de mi estancia en Winnipeg lo dediqué intencionalmente a conocer la ciudad, a entenderla, a recorrer y vivir el espacio urbano. A veces iba bien acompañado, a veces solo, pues así podía quedarme parado en algún sitio apreciando tal o cual edificio o tal o cual comportamiento de la gente, sin que nadie me apresurara. Cada día buscábamos conocer un nuevo sitio, ya fuera un parque, un museo, algún edificio de gobierno, un nuevo barrio, un río, un lago... siempre hubo más cosas que ver, incluso después de un semestre entero me quedé con ganas de ir a un par de sitios que ya no pude visitar. Así, poco a poco me fui apropiando del lugar, es decir, poco a poco lo fui haciendo mío, lo empecé a querer. Darme cuenta cómo me iba convirtiendo en parte de esa sociedad, dentro de la que me desplazaba, fue muy emotivo. Ya no era un simple turista que se mueve en una realidad ajena a la de los ciudadanos.

El trabajo en la Universidad se fue incrementando poco a poco, cada vez me exigían más tiempo, pero el placer por estar aprendiendo cosas nuevas se incrementaba en la misma proporción.

Cuando salí rumbo a Winnipeg no llevaba conmigo computadora portátil, no tenía, pero no me pareció un problema, al contrario, estaba contento por creer que podía liberarme un poco de la tecnología que a veces me resulta nociva. Durante un mes produje mis diseños a mano, me dio mucho gusto ver que quedaban bien presentados y que eran reconocidos por su calidad, sin embargo, la falta de una computadora me empezaba a doler, no estaba dando todo lo que podía, me sentía que me quedaba atrás, me faltaba una importante herramienta que tuve que adquirir. De los 19 estudiantes que trabajábamos en el equipo, sólo dos o tres no teníamos computadora. Ahora la tengo, y no recomendaría que alguien saliera de México sin una.

Trabajar con estudiantes de México, EUA y Canadá en el mismo equipo fue una buena prueba



para medir nuestro nivel de calidad de diseño y de conocimientos. En un principio me preguntaba qué tan difícil sería trabajar con estudiantes de diferentes universidades de dos países que son considerados del llamado "primer mundo", que se supone tienen a la mano conocimiento y tecnología de vanguardia. Qué gusto me dio darme cuenta, a lo largo de todo el semestre que el nivel que Cynthia Gastélum y yo recibimos en la Facultad del Hábitat de la UASLP, no tenía nada que pedir a los demás. En general, la participación de los mexicanos fue excelente, nuestro nivel de participación fue el que se esperaba, nuestras aportaciones al proyecto del equipo fueron de suma importancia y en todo momento trabajamos al mismo nivel que los demás. Incluso nuestro profesor, el Arq. Dean Syverson, en repetidas ocasiones nos expresó su admiración y se mostró satisfecho por el trabajo que realizábamos.

Tampoco había genios, el trabajo en equipo fue maravilloso, todos aprendimos de los demás, compartimos ideas y las complementábamos unas con otras. Creí que sería muy difícil lograr que 19 personas se pusieran de acuerdo para generar un solo proyecto, sin embargo, gracias a la colaboración de todos, al entusiasmo y a saber escuchar y estudiar ideas de otros, logramos concluir exitosamente nuestro diseño que también tuvimos el placer de construir: el nuevo Centro Educativo del Zoológico Assiniboine de Winnipeg.

Fue un proyecto real, tuvimos un cliente, un presupuesto

y una fecha de entrega. Nosotros fuimos los diseñadores y los constructores. Después de mes y medio de diseño trabajando en la Universidad y con nuestro permiso de construcción por parte de la ciudad de Winnipeg, comenzó la obra el miércoles 27 de octubre de 2004 y fue concluida y entregada a las autoridades del zoológico el 17 de diciembre de 2004. ¡Vaya, qué experiencia! Cada tornillo, cada clavo, cada pieza de madera fue diseñada, recortada y colocada en su sitio por nosotros. Fueron muchos días de pesado trabajo, pues ya entrado el invierno teníamos que trabajar al aire libre a una temperatura de 25 grados centígrados bajo cero y cada día había que buscar nuestros materiales de construcción, pues se enterraban con la nevada de la noche anterior.

Entre la mezcla perfecta de trabajo, aprendizaje, diversión y nuevas vivencias, transcurrieron esos magníficos meses de mi época como estudiante de arquitectura. Este viaje también me trajo otras oportunidades, como hacer un trabajo para una constructora de allá y el hecho de que se me abrieran las puertas, incluso para regresar a trabajar a un despacho de arquitectura.

Agradezco inmensamente a mis padres, a la Facultad del Hábitat, a la UASLP y al Programa de Movilidad, ojalá que siempre, y en incremento, se pueda seguir dando esta oportunidad a muchos más estudiantes, que a su vez deberán cumplir con sus obligaciones, pues no se trata de recibir, sino también de dar y responder. ☺

DetECCIÓN OPORTUNA DE CÁNCER CÉRVICO UTERINO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIAS

GLORIA MONTES BANDA*

JOSÉ LAURO DE LOS RÍOS CASTILLO **

FACULTAD DE ENFERMERÍA

Introducción

El cáncer es una enfermedad caracterizada por el crecimiento anormal y diseminado de células, que al desarrollarse en forma incontrolada avanza entre los tejidos normales y los destruye alterándose así el funcionamiento del organismo.

El cérvico uterino es el tercer cáncer ginecológico más frecuente, representa aproximadamente 6% de todas las neoplasias en la mujer. Dentro de su clasificación pueden identificarse tres tipos de alteraciones: displasias (diagnosticadas en la mujer después de los 20 años de edad), cáncer *in situ* (se presenta de manera significativa entre los 30 a 39 años) y cáncer invasor (después de los 40 años).

En cuanto a la distribución geográfica, los países con mayores tasas de mortalidad corresponden al área de Sudamérica, Centroamérica, La India y Europa del Este, mientras que en el extremo opuesto, es decir, los que cuentan con menos tasas de mortalidad están países como Holanda, Finlandia e Israel. En Estados Unidos se reportaron en el año 2002, 13 mil nuevos casos de cáncer cérvico uterino y alrededor de 4 mil 500 mujeres murieron durante este

mismo periodo. En México, es la primera causa de muerte entre las mujeres de edad reproductiva, la tasa de mortalidad fue de 18.6 por cada cien mil mujeres de 25 años y más durante el año 2001. En Yucatán y Nayarit las tasas de mortalidad fueron superiores a 30 mujeres por cada cien mil mujeres de 25 años y más.

La causa precisa que origina este tipo de cáncer, como ocurre en la mayoría de los procesos neoplásicos, es desconocida; sin embargo, se le ha vinculado estrechamente con la presencia de virus del papiloma humano. Por otra parte, el cáncer cérvico uterino es uno de los padecimientos que cuenta con procedimientos de detección temprana, y con tratamientos resolutivos de fácil aplicación en sus primeras etapas. La experiencia de otros países muestra que la mejor alternativa para el control de la mortalidad por cáncer cérvico uterino, es la detección y tratamiento oportuno a través de la promoción de la salud, orientada a evitar o disminuir los factores de riesgo.

Lo anterior adquiere relevancia dado que se pretende mejorar el nivel de salud de la población femenina, mediante el desarrollo y operación de programas orientados a la prevención y control de

Gráfico no. 1
Relaciones sexuales de las estudiantes universitarias encuestadas. 2004.



Gráfico no. 2
Edad de inicio de vida sexual, de las estudiantes universitarias encuestadas. 2004.

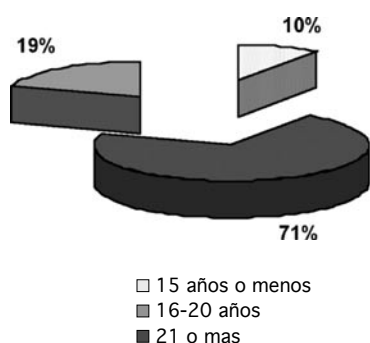
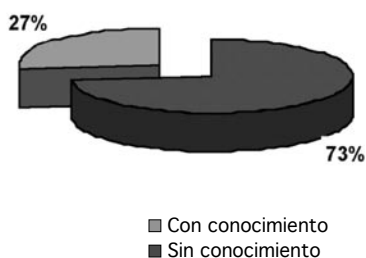


Gráfico no. 3
Conocimiento sobre los que es el CaCu de las estudiantes universitarias encuestadas 2004



las enfermedades propias de la mujer.

El propósito del siguiente estudio consistió en conocer la incidencia de la utilización de los Servicios de Detección Oportuna de Cáncer Cérvico Uterino, en una muestra de población estudiantil, perteneciente a la carrera de químico farmacobiólogo (QFB) de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Material y métodos

Tipo de estudio: descriptivo, prospectivo y transversal. Universo de estudio: 310 estudiantes de la mencionada carrera. Muestreo: aleatorio simple, formado por cien estudiantes. Para la recopilación de los datos se realizó una encuesta con 33 ítems, la cual evalúa: a) datos sociodemográficos, b) características generales de la enfermedad, c) medidas de prevención y d) medios de información. Se realizó una prueba piloto con población de características similares a la estudiada, mediante una muestra por conveniencia de 20 mujeres. Resultados: de acuerdo con los resultados obtenidos en la muestra ya mencionada y contrario a lo esperado, la mayoría de la población resultó no ser sexualmente activa (Gráfico 1), por lo que el uso de los servicios se ve notablemente alterado; y de aquella población activa sexualmente sólo una minoría utiliza los servicios de detección oportuna de cáncer cérvico uterino (Gráfico 5); por otra parte, la mayoría manifiesta tener conocimientos generales de la enfermedad; sin embargo, gran parte de ésta presenta deficiencias en el conocimiento de factores de riesgo, signos y síntomas (Gráficos 3 y 4). Asimismo, se encontró debilidad en la difusión de programas de salud universitarios, específicamente en aquellos que contemplan la salud reproductiva de la mujer.

Discusión: La edad predominante de la población encuestada oscila entre los 21 y 24 años, del total de esta población sólo 31% manifiesta haber iniciado vida sexual (Gráfico 1), la mayoría entre los 16 y 20 años, lo que contrasta con el hecho de que en diversos estudios se ha encontrado que la mayoría de los jóvenes cuentan con vida sexual activa desde la adolescencia (Gráfico 2). Por otro lado, en cuanto a otro tipo de riesgos asociados se encontró que 22% del total de las encuestadas fuman entre uno y cinco cigarrillos por día, lo que se asocia con la presencia de alteraciones a nivel del epitelio vaginal por alteración de las células escamosas, proceso que aumenta las posibilidades de desarrollar dicha enfermedad.

Respecto a los conocimientos acerca de la enfermedad, la mayoría de las encuestadas (73%) refiere conocer lo que es, pero al cuestionárseles sobre signos/síntomas y factores de riesgo, un gran porcentaje (60%) mostró desconocimiento de éstos (Gráficos 3 y 4), aunque debe considerarse el hecho de que la carrera no pertenece propiamente al área de la salud y que dentro de ésta, no se encuentran contempladas materias en las que se manejen aspectos generales de prevención del CaCu.

El 95% de la población considera como principal medio preventivo la realización periódica del Papanicolaou; sin embargo, sólo 19% de la población sexualmente activa acude a realizárselo (Gráfico 5), debido a múltiples factores, entre ellos, la falta de información al respecto, el pudor y el hecho de que su pareja no se los permite, entre otros; al respecto debe considerarse que el principal perfil de riesgo para cáncer cérvico uterino es aquella mujer de 25 a 64 años, con vida sexual activa, que no se ha realizado estudios previos de citología

cervical y presenta cuadros repetitivos de infecciones transmitidas sexualmente, por lo que ha de ponerse énfasis en lo que respecta a la difusión de información relacionada con el cuidado de la salud reproductiva de dicha población, sobre todo en lo que engloba aspectos preventivos.

En cuanto a las instituciones a las que acuden las mujeres a realizarse dicha prueba, prevalecen las de índole particular, seguidas de las instituciones de seguridad social; en todos los anteriores, el principal realizador de la prueba fue el médico (19%) seguido de la enfermera (6%); por otra parte, cabe hacer mención que en la Universidad se cuenta con un programa encargado de promover y atender las inquietudes y necesidades relacionadas con el cuidado de la salud en general y que, por ende, promueve el cuidado de la salud reproductiva de la mujer (existe un área destinada para la realización del papanicolaou), mediante la publicación de las actividades programadas y servicios con los que cuenta para la población en un periódico de carácter universitario, semanas de salud y culturales de cada facultad perteneciente a esta universidad. Sin embargo, esto se lleva de manera esporádica y posiblemente no se le dé el espacio suficiente para difundir dicha información entre toda la población estudiantil.

Conclusiones: Con base en lo anterior, se concluye que las actividades

realizadas por el personal de salud encargado de llevar a cabo acciones educativas y preventivas relacionadas con el CaCu (específicamente en cuanto a la realización del papanicolaou), no han sido lo suficientemente efectivas como para sensibilizar a la población acerca de la importancia que esto tiene para el cuidado de su salud. Por lo que sería crucial que el personal de enfermería que se encuentra en dichas áreas (como el Programa Universitario de Atención a la Salud) hiciera una reestructuración en sus estrategias para lograr que esta población, que es sexualmente activa y tiene riesgo potencial de desarrollar CaCu, acudiera en forma periódica a realizarse la prueba, que sirve para detectar lesiones precancerosas y permite brindar un tratamiento adecuado.

Para futuras investigaciones se recomienda realizar este tipo de estudio en una población más extensa, y examinar el impacto de los programas de salud reproductiva dirigidos a este tipo de población. ☞

* Pasante de la Licenciatura en Enfermería de la UASLP.

** Profesor investigador de la Unidad de Posgrado e Investigación de la Facultad de Enfermería de la UASLP.

Gráfico no. 4

Conocimiento de factores predisponentes de las estudiantes universitarias encuestadas 2004

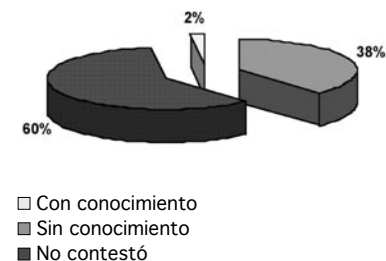
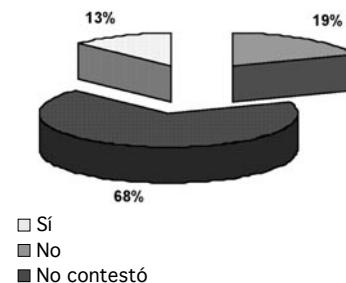


Gráfico no. 5

Realización del papanicolaou de las estudiantes universitarias encuestadas 2004



BIBLIOGRAFÍA:

González, Barón M. *Oncología Clínica: Patología Especial*. Ed. Mc. Graw Hill ed. 2a. España 1999; pp. 329-340.

Dunleavy R. "Incidence, pathology and treatment of cervical cancer". *Nursing Times*, 2004, pp. 38-41.

García, J. "Características Reproductivas de Adolescentes y Jóvenes en la ciudad de México". *Salud Pública de México*, 1993, pp. 682- 691.

Tapia, Ramírez C. "Cáncer cérvico uterino: Factores de Riesgo y Alteraciones asociadas en mujeres del estado de Guerrero". *Revista del Instituto Nacional de Cancerología*, 1998, pp. 19 - 27.

Norma Oficial Mexicana para la Detección, diagnóstico, tratamiento y control y vigilancia epidemiológica del Cáncer cérvico uterino. NOM-014-SSA 2-1994.

El cáncer cérvico uterino es el tercer cáncer ginecológico más frecuente, representa aproximadamente 6% de todas las neoplasias en la mujer



Frente al crepúsculo

CARLOS GARROCHO SANDOVAL
FACULTAD DE MEDICINA

Un fenómeno que se observa frecuentemente en los adultos en plenitud es la tendencia a narrar repetidamente las mismas anécdotas. Los psicólogos lo han llamado "fenómeno de repetición". Un cuarteto de Amado Nervo describe muy bien en qué consiste:

*¡Ah, pobre viejecita! Ya
ninguno te escucha.
Los aburres a todos con
tu buena memoria.
Tu lentitud es grande,
su frivolidad, mucha,
y te huyen porque siempre
narras la misma historia.*

La tendencia a repetir es una queja común de los todavía no viejos en su relación con aquellos a quienes califican como tales. Sin embargo, los ancianos no son los únicos que se caracterizan por ser reiterativos y, por otra parte, la repetición tiene con frecuencia una función positiva y estimulante, puesto que las escenas y episodios que se mencionan repetidamente son muy escogidos, y siempre agradables y satisfactorios.

La repetición se interpreta también a menudo como una expresión del aislamiento social del anciano, que lo obliga a buscar compañía y gratificación en reminiscencias seleccionadas de su pa-

sado. En ciertas ocasiones, por lo tanto, puede dar lugar a satisfacción y consuelo, pero lleva el riesgo grave de que, si la persona mayor se acostumbra a hacerlo, llega a encontrar más placentero ensimismarse en sus recuerdos y aumentar así su aislamiento, que luchar por conservar su espacio social.

Y es que recordar funciona como un mecanismo de defensa. Sumergirse en el pasado puede expresar un intento inconsciente por desviar nuestra atención de las ansiedades y angustias del presente y de las relacionadas con el futuro, entre las que la eventualidad de la muerte es quizá el hecho más importante.

Recordar, pues, no siempre es criticable. No olvidar los errores reduce el riesgo de volver a cometerlos. Pero además nos permite disfrutar nuevamente de las luchas, de las ilusiones y de los amores de la juventud; paladear, tal vez ahora con más gusto, el sabor de aquellos años, medir justamente las ofensas que antes nos hicieron e incluso borrar las heridas que entonces recibimos; apreciar mejor todo lo bueno que la generosidad de la vida puso en nuestras manos. Al recordar podemos evaluar el pasado de manera más positiva y, conforme mitigamos así las desilusiones y los resentimientos pre-

téritos, nos colocamos en una mejor posición para lograr una actitud más confiada hacia el presente y hacia el futuro.

Además, el pasado es uno de nuestros más valiosos recursos naturales y de él podemos obtener fuerzas para adaptarnos mejor al presente y para aprovecharlo. Esto lo ha intuido desde siempre el ser humano, que incluso tiene diseñados mecanismos con frecuencia rituales para conservar vivos los días de ayer, en actos que conmemoran victorias históricas, en reuniones de grupos de ex-alumnos o de antiguos deportistas y, a nivel individual, en los modismos pasados que usamos al hablar y en las prendas de vestir que nos empeñamos en seguir usando.

Por otra parte, también es obligación nuestra tratar de perpetuar el pasado. Por ejemplo, el último sobreviviente de una familia, de un grupo social o, simplemente, de una época, tiene la responsabilidad de evitar que se olvide la historia del grupo o de la generación. Cada persona mayor puede hacer partícipes de sus pensamientos y de sus recuerdos a los más jóvenes, y viene a ser también un verdadero libro en el que cualquiera de los que estemos interesados en el asunto puede leer sobre las cosas más interesantes de otros tiempos,

algunos de cuyos últimos días a lo mejor alcanzamos a vivir.

No obstante, debemos tener cuidado. Recordar puede, a su vez, no ser siempre positivo. Si somos demasiado exigentes con nosotros mismos, existe el riesgo de que veamos nuestra vida como una serie de equivocaciones y de oportunidades no aprovechadas, y de rebajar así nuestra autoestima y el valor de nuestra imagen. Pero en cambio si, por el contrario, la revisión es favorable y creemos merecer una buena calificación ante nosotros mismos, el orgullo por nuestro buen desempeño de antes reforzará nuestra seguridad y hará más disfrutables nuestros días de ahora.

Mientras más estímulos encontremos en la vida nuestra de cada día, el recurso de "repetir" o de "recordar", que es un "repetir" dirigido hacia nosotros mismos, será menos necesario para nuestra satisfacción interior. Lo deseable, pues, es mantenernos ocupados, sentir la obligación de entregar una tarea, tener que llegar a tiempo a una reunión de trabajo, saber que otras personas dependen o esperan algo de uno. Significa estar integrado y formar parte de la sociedad: hacer esto me confiere sentimientos de seguridad. Participo en la toma de decisiones. Soy "alguien".

Las personas mayores pueden hacer partícipes de sus pensamientos y de sus recuerdos a los más jóvenes. Estos recuerdos son como un libro en el que podemos leer sobre las cosas más interesantes de otros tiempos



Mientras mejor preparado emocionalmente se esté, mientras mayor sea el nivel de independencia y de confianza en sí mismo que uno se haya construido, serán mayores las probabilidades de separarse sabiamente y con éxito, y de poder disfrutar mejor los siguientes y cada vez más valiosos años de nuestra vida

Pero a medida que envejecemos, a veces empezamos a contemplar este compromiso con la sociedad, o incluso con nuestra familia, como una carga pesada y en ocasiones angustiante. Poco a poco sentimos que nuestras obligaciones son demasiadas o muy opresivas y quisiéramos alejarnos de todas aquellas cosas que nos resultan ya molestas o quizá poco estimulantes, y tomarnos unas vacaciones largas. Pero cuando en la planeación de estas vacaciones no está incluido el regreso, podemos hablar de otro fenómeno indeseable y asociado a la edad mayor, llamado "separación".

El fenómeno de separación consiste en la búsqueda (y el encuentro) de una nueva relación cada vez más distante de equilibrio entre la sociedad y el individuo fatigado, que poco a poco se le va despegando. Conforme el proceso avanza y nos lleva hacia la jubilación, comenzamos primero a percibir y después a disfrutar de ventajas; el retiro pone a nuestra disposición el tiempo para llevar a la práctica actividades y traer a la realidad intereses que pospusimos durante los años de nuestra mayor integración social. El envejecimiento, por supuesto, no se detiene; la mala salud progresa y con todo esto la magnitud de la separación va aumentando hasta llegar al paso final, la separación última, que es la muerte. Y entre tanto, la sociedad ha venido aprendiendo poco a poco a valérselas sin nosotros, ha conseguido

do sin mucha dificultad llenar el hueco que le dejamos y continúa enseñando a sus miembros mayores a prepararse, a su vez, para la separación.

Cuando el sujeto cometió el error de depender totalmente de sus obligaciones de trabajo para sentirse seguro en la vida y en la sociedad, las consecuencias del proceso de separación pueden ser muy negativas. Esto generalmente se ve con más claridad en el hombre que en la mujer. Para ella, más especializada y orientada vocacionalmente hacia las relaciones sociales y la expresión de emociones, existen todos los días "empleos" permanentes en este campo, dentro y fuera del entorno familiar, donde siempre será necesaria. No hay que olvidar, sin embargo, que las mujeres son también más vulnerables en otro sentido. Como viven más que su pareja, es muy probable que el esposo muera antes que ellas. Y esta circunstancia, a más de prohijar muchas veces situaciones de gran angustia personal, puede contribuir a facilitar su separación de la sociedad.

Pero en ambos casos puede afirmarse que mientras mejor preparado emocionalmente se esté, mientras mayor sea el nivel de independencia y de confianza en sí mismo que uno se haya construido, serán mayores las probabilidades de separarse sabiamente y con éxito, y de poder disfrutar mejor los siguientes y cada vez más valiosos años de nuestra vida. ☺



Participó el Rector de la UASLP

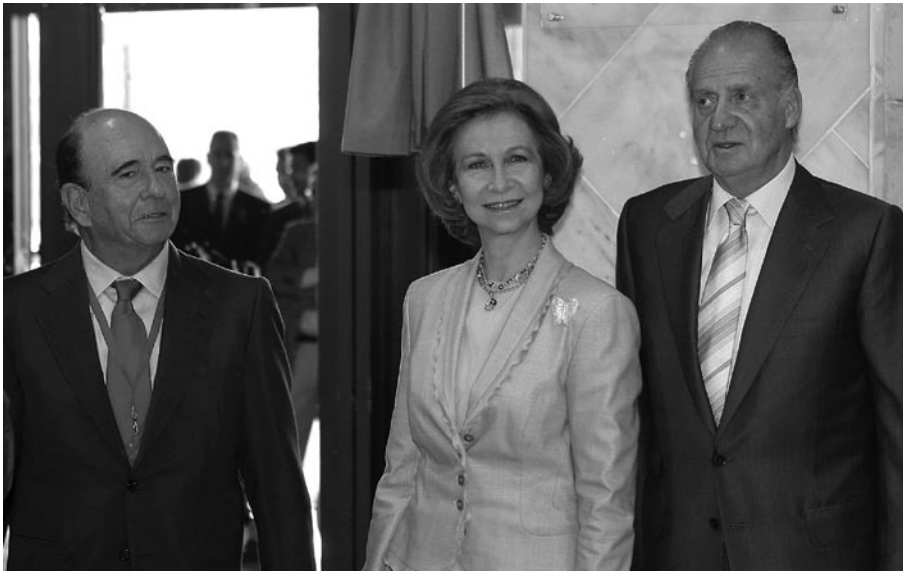
Primer Encuentro Iberoamericano de Rectores en Sevilla, España

Ante 400 rectores y vicerrectores que representaron a 843 universidades españolas, portuguesas y latinoamericanas, en el Primer Encuentro Iberoamericano celebrado en Sevilla, Juan Carlos de Borbón, rey de España, resaltó "la preocupación sincera que sentís (los rectores) por el papel que corresponde a la universidad en los tiempos venideros, y dais ejemplo cumplido de vuestro ánimo de afrontarlos con espíritu de colaboración y de trabajo en común".

En este Encuentro, celebrado los días 19 y 20 de mayo próximo pasado y en el que participó el rector de la UASLP, Lic. Mario García Valdez, los asistentes deba-

tieron sobre "los rasgos y características necesarios para que la universidad iberoamericana contribuya, con eficacia, a que nuestras sociedades afronten con éxito los desafíos planteados por la emergente sociedad global del conocimiento". Además externaron que se sienten partícipes de los compromisos establecidos en la Declaración Mundial sobre Educación Superior que reafirma el carácter de la educación como bien público.

El presidente del gobierno español, José Luis Rodríguez Zapatero, inauguró ese Primer Encuentro de Rectores de *Universia*, que tuvo por sede la Universidad de Sevilla, plantel que este año con-



memora su quinto centenario, en tanto que el rey y su esposa acudieron al acto de clausura. "Universia no sólo es el mayor portal de Internet sobre educación e investigación en lengua española, sino también un ejemplo de los frutos que puede rendir la colaboración entre la iniciativa privada y la Universidad", recordó don Juan Carlos de Borbón en el acto citado.

Algunas conclusiones

En el Documento de Conclusiones, los asistentes consideraron que *Universia* orienta sus esfuerzos a la creación del Espacio Iberoamericano de Educación Superior e Investigación y paralelamente emitieron sus principales conclusiones, en cuatro rubros: A) sobre el nuevo modelo de universidad iberoamericana. B) sobre el espacio común iberoamericano en un mundo globalizado. C) Sobre la universidad como factor de desarrollo económico y social, D) sobre la relación universidad y empresa.

Dentro del primer punto precisaron: La universidad iberoamericana debe construir otro modelo de universidad que incorpore nuevas funciones y pautas que

le conviertan en motor del desarrollo sostenible de las sociedades.

En el segundo punto declararon: Los microespacios universitarios deben ser establecidos sobre criterios de excelencia, calidad y colaboración universitaria. Es importante resaltar que en este punto, y como acciones prácticas, las universidades iberoamericanas favorecerán la movilidad de estudiantes, doctorandos, profesores e investigadores en la comunidad iberoamericana.

Respecto al tercer punto, expresaron que la universidad debe asumir plenamente su compromiso con el desarrollo económico y social, atendiendo la diversidad cultural de los países de Iberoamérica.

Y al acordar acciones sobre el cuarto punto, expresaron que, frente a las economías basadas en la innovación permanente, obliga a las universidades asumir funciones nuevas, tanto en su interacción con el sector productivo, como en la explotación de sus resultados científicos y tecnológicos.

Conscientes de que su tarea no podrá cumplirse cabalmente sin el recurso económico que lo sustente, agradecieron el interés de los gobiernos, de los organismos multilaterales y especialmente de la Cumbre Iberoamericana de jefes de Estado hacia el papel crítico y fundamental que la universidad desempeña en el desarrollo económico y social y hacia la posibilidad de generar mecanismos financieros novedosos para fortalecer la educación superior. ☺

Resumen de actividades

2 de mayo de 2005

■ Iniciaron las actividades del **Taller La metodología Tuning** para el análisis de comparabilidad de programas educativos, dirigido a más de cien profesores de las nueve universidades que integran el Consorcio de Universidades Mexicanas (CUMEX). Las sesiones del taller se efectuaron en el Auditorio de la Unidad de Posgrados de la UASLP.



Inauguración del taller para profesores de las universidades que integran el CUMEX.

3 de mayo de 2005

■ Con el objeto de fortalecer y dar certeza a los trabajos para mejorar la calidad de la educación superior del país, los ocho rectores que integran el **Consorcio de Universidades Mexicanas**, firmaron el **convenio de consolidación** de ese organismo nacional y eligieron como presidente al rector de la Universidad de Colima, M.C. Miguel Ángel Aguayo López.



Firma del convenio de consolidación del CUMEX.

5 de mayo de 2005

■ Se celebró el **Tercer Encuentro de Prestadores de Servicio Social Comunitario**, bajo el lema: Pobreza o desarrollo, reto de la juventud, en las instalaciones de la Feria Nacional Potosina; el propósito del encuentro fue generar un espacio de participación entre los jóvenes estudiantes del país para intercambiar experiencias y testimonios que impulsen una cultura de responsabilidad social, cívica y política de México.



Tercer encuentro de prestadores de servicio social comunitario.



Jesús Gerardo Ávila Rodríguez y Juan Alejandro Tobías, ganadores en la Universiada 2005.

■ El rector, licenciado Mario García Valdez, entregó **reconocimientos a estudiantes que participaron en la Universiada 2005**, que tuvo como sede la Universidad Autónoma del Estado de México, en Toluca. Los estudiantes Juan Alejandro Tobías Vargas de la Facultad de Ingeniería, obtuvo la medalla de oro en karate do en la categoría kumite y Jesús Gerardo Ávila Rodríguez de Ciencias Químicas, ganó medalla de bronce en taekwondo.

9 de mayo de 2005

■ Gerardo Aguiñaga, alumno de la Facultad de Contaduría y Administración, fue elegido como **presidente de la Federación Universitaria Potosina** para el periodo 2005-2007.

12 de mayo de 2005

■ La **Escuela de Ciencias de la Comunicación** presentó el **cortometraje *El Ritual***, la primera producción cinematográfica realizada por alumnos, ex alumnos y profesores de esa entidad académica. El filme estuvo dirigido por Bernardo González Burgos, catedrático de esa escuela.

13 de mayo de 2005

■ Durante los festejos del Día Internacional de la Enfermera, se presentó el libro: ***Historia de la Facultad de Enfermería***, de la autora Hortensia Anguiano, catedrática de ese plantel, en el Centro Cultural Universitario "Caja Real".

14 al 22 de mayo de 2005

■ Comenzó la **XXX edición de la Feria Nacional del Libro**, organizada por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, que reunió a 80 casas editoriales de todo el país. Las empresas editoras ofrecieron importantes descuentos a los visitantes de la Feria, que se encuentra entre las diez más importantes de México.

16 de mayo de 2005

■ A partir de este día, y hasta el 20 de mayo, la Facultad de Medicina celebró la **IV Semana de Investigación en Salud Pública "Dr. Gonzalo Ramírez Aznar"**, en la que se presentaron resultados de las investigaciones realizadas por maestros y alumnos de Medicina, sobre temas de salud pública, como diabetes, depresión, hipertensión, obesidad, entre algunas otras.



Exposición de carteles en la IV Semana de Investigación en Salud Pública.

17 de mayo de 2005

■ El profesor Joseph Duart Montoliu, de la Universidad de Cataluña, España dictó la conferencia: **Innovación tecnológica en la educación a distancia**, en el Aula Magna de la **Facultad de Ingeniería**.



Joseph Duart Montoliu.

18 de mayo de 2005

■ Se inauguró la **Tercera Semana de la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades** en el auditorio de la Facultad de Psicología. La primera conferencia de la Semana la impartió el maestro René Espinosa, jefe del Departamento de Investigación Educativa del Sistema Educativo Estatal Regular y llevó el título: **Fuentes para la historia de la educación.**

19 de mayo de 2005

■ De visita en la **Facultad de Enfermería**, la licenciada Bárbara Carpio, catedrática de la Universidad de McMaster, Canadá, dictó la conferencia: **Intervención del profesional de enfermería del área hospitalaria en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de pregrado.**

20 de mayo de 2005

■ El doctor Jaime Torres Corzo, jefe del Departamento de Neurocirugía del Hospital Central, dictó la conferencia: **Endoscopia cerebral**, durante el **Congreso Interactivo de Medicina**, organizado con motivo de la Semana de Medicina.

23 de mayo de 2005

■ Anabel Magaña Rosas, directora de la **Facultad de Enfermería** de la Universidad Autónoma de Baja California, visitó la UASLP con la finalidad de integrar las **Redes de Enfermería**, un programa de colaboración académica entre las universidades que conforman el Consorcio de Universidades Mexicanas.

24 de mayo de 2005

■ El Gobierno del Estado de San Luis Potosí entregó el **Premio a la Conservación del Patrimonio Cultural Potosino**, al **Edificio Central de la UASLP**, reconocido entre 140 edificios históricos por sus trabajos de restauración.

■ El doctor Bernardo José Luis Arauz Lara, investigador del **Instituto de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí**, recibió la **medalla Fernando Alba 2005**, que otorga la Universidad Nacional Autónoma de México a destacados investigadores en el área de Física Experimental. La premiación se celebró en las instalaciones del Instituto de Física de la UNAM.



Doctor Bernardo José Luis Arauz Lara.

■ La Universidad Autónoma de San Luis Potosí fue sede del **IV Festival de Cine Internacional y Cortometrajes del Centro de Capacitación Cinematográfica**, organizado por el Departamento de Difusión Cultural, en el que se proyectaron películas y cortometrajes de reconocida trayectoria. La cintas fueron presentadas por Antonio Meave y Rubén Gaytán, cineastas potosinos.



25 de mayo 2005

■ La UASLP entregó a la sociedad 18 nuevos expertos en el área de la administración, luego de que estos profesionistas concluyeran sus estudios de posgrado en las **maestrías de administración y administración de impuestos** que imparte la Facultad de Contaduría y Administración.

26 de mayo de 2005

■ Comenzó la IV Edición del **Congreso de la Gran Chichimeca**, organizado por el **Instituto de Investigaciones Humanísticas**; contó con la participación de expertos nacionales e internacionales y la asistencia de estudiantes de varios estados de la república.



**Planear
para el
planeta**

Día Mundial del Medio Ambiente

El 5 de junio, más de 125 naciones se unen para celebrar el Día Mundial del Medio Ambiente, que en el presente año tiene como tema: Ciudades verdes y como lema: Planear para el planeta. Ésta es la principal celebración del calendario ambiental, instaurada por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas el 15 de diciembre de 1972; se escogió el 5 de junio porque ese día se había iniciado la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo, a raíz de la cual se creó el Programa para el Medio Ambiente.

El planeta es irracionalmente atacado de diversas maneras, en su mayoría por los excesos en acciones que tienden —paradójicamente— a mejorar la calidad de vida de las personas. Por ejemplo: el crecimiento de las grandes ciudades y sus automóviles genera la polución que afecta a la atmósfera; las grandes industrias producen desechos que luego contaminan las aguas y matan especies animales; los detergentes arruinan las napas del suelo; las fumigaciones que

pretenden defender las cosechas a veces son culpables de una ruptura en el equilibrio de los campos; los aerosoles —hasta los más inofensivos— aportan a la contaminación del aire y a todo esto y muchas acciones más se suman la tala de bosques, la caza de animales, etc.

Las Naciones Unidas estimulan la conciencia sobre el medio ambiente, motivando a las personas a convertirse en agentes de desarrollo sustentable y equitativo y promuevan la comprensión de las comunidades para que se decidan por el cambio de actitud.

A pesar de que esté marcado un día específico, el 5, todo el mes de junio es época propicia para llamar a los habitantes del planeta al trabajo por la conservación de nuestro medio. De este cuidado dependerá la supervivencia y la felicidad de las generaciones futuras y esto no es un tema menor. Se busca, en síntesis, una sociedad que pretenda que todas las naciones y personas disfruten de un futuro más próspero y seguro.



¿Sabes lo que hace la Universidad por el medio ambiente?

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí trabaja todo el año en acciones concretas:

I. Incorpora temas ambientales en 184 materias de las 46 carreras profesionales que imparte a sus 18 mil 700 alumnos.

II. Ofrece la Maestría y el Doctorado en Ciencias Ambientales. Visita su página y conócelos: www.ambiental.uaslp.mx/pmca/index

III. Sus 300 científicos trabajan en más de 37 líneas de investigación; cuatro están totalmente consolidadas: Evaluación de Villa de la Paz, Sistema de Manejo Ambiental de la UASLP, Manejo del agua en el Valle de San Luis Potosí y Desarrollo Urbano.

IV. En divulgación, los investigadores de la UASLP han publicado más de 400 artículos en medios informativos locales y revistas nacionales e internacionales, sobre el cuidado y atención del medio ambiente.

V. La participación universitaria es muy diversa y variable, en asesoría, consultoría, asistencia, apoyo y orientación a toda la población sobre temas ambientales. Haz "clic" y visita la página de la Agenda Ambiental www.ambiental.uaslp.mx

VI.- El Sistema de Manejo Ambiental desarrolla en la Institución una auditoría ambiental, un plan de gestión ambiental y los indicadores de su desempeño.

VII.- La Academia Universitaria de Medio Ambiente está integrada por un grupo de profesores que propicia el intercambio de experiencias para incorporar o reforzar la perspectiva ambiental y del desarrollo sostenible en su trabajo frente a grupo y en la sociedad.



Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 21 DE ABRIL DE 2005

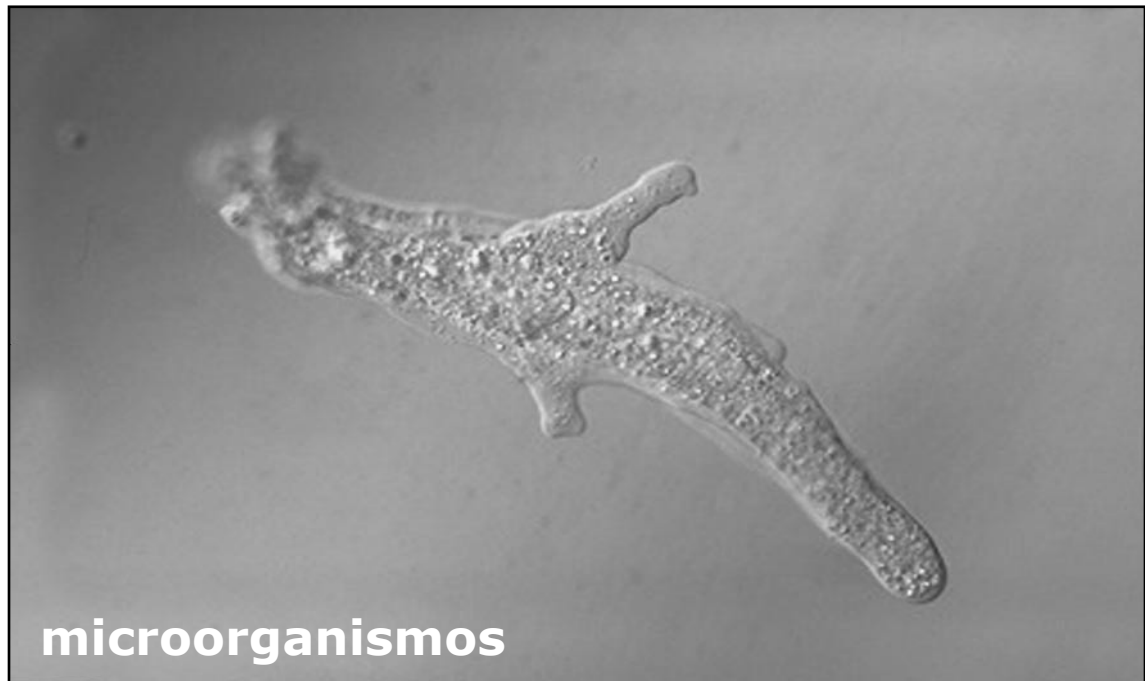
El H. Consejo Directivo Universitario:

- Entregó un reconocimiento y una moneda conmemorativa a la Lic. en Enf. Nicolasa Leyva Torres, por su invaluable labor como miembro de la H. Junta Suprema de Gobierno, durante el periodo de abril de 1995 a abril de 2005, en el cual se distinguió por su integridad y alto espíritu universitario. Su ejemplo queda como un legado para la comunidad universitaria.
- Tomó protesta estatutaria al Arq. Francisco Marroquín Torres, como miembro de la H. Junta Suprema de Gobierno.
- Aprobó la expedición de diplomas por especialidades, impartidas por la Facultad de Medicina, en Oftalmología a la médica cirujana Rosa María López Azuara; en Medicina Interna a los médicos cirujanos Héctor Javier Padilla Aranda, Ma. del Carmen López Govea, Ángel Orta Lozano y Juan Cruz Rizo Rodríguez; en Ginecología y Obstetricia a los médicos cirujanos Francisco Fernando Ruiz González, Gabriel Muñoz Juárez y Enrique García Coronado; en Dermatología a la médica cirujana Silvia Patricia Rivera Rodríguez; en Cirugía General, al médico cirujano César Sánchez Zapién; en Anestesiología a los médicos cirujanos Adriana Vázquez Govea y

José Manuel Medina Frausto; en Radiología e Imagen a los médicos cirujanos Zoila Aideé Quiroz Colorado, Amada Victoriano Cruz y Roberto Porfirio Zárate Aradillas; en Pediatría a los médicos cirujanos Ernesto Durán Rivera, Juan Alfonso López de la Rosa, Karla Nieto Aguirre y Rebeca Elisa Guerrero Patiño; en Psiquiatría a las médicas cirujanas Laura Elisa Moncada Mendoza y Brenda Elena Rodríguez Godínez; en Anatomía Patológica al médico cirujano David Miguel Martínez Galla y en Ortopedia y Traumatología a los médicos cirujanos Flavio Hernández García y Alejandro Mendoza Cardona. De Diploma por Especialidad en Cirugía Maxilofacial, impartida por la Facultad de Estomatología, al cirujano dentista Luis Horacio Rojas López; la expedición de títulos de grado de maestría en Diseño Gráfico, impartido por la Facultad del Hábitat, a la Diseñadora Irma Carrillo Chávez; de maestrías, impartidas por la Facultad de Ingeniería en Hidrosistemas con Opción en Ambiental, al ingeniero geólogo Alejandro Rueda Rangel y en Ingeniería de Minerales a la licenciada en química Marisol Gallegos García; de maestría en Ciencias Biomédicas Básicas, impartida por la Facultad de Medicina, a la médica cirujana y partera Carolina Guevara López; de maestría en Endodoncia, impartida por la Facultad de Estomatología, a la cirujana dentista Mariela María Barzuna Pacheco; de maestría en Administración, impartida por la Facultad de Contaduría y Administración, al ingeniero en alimentos Octavio Botello Gámez, a los ingenieros industriales y de sistemas Julio César Esparza Esparza y Nicolás Esteban Lamadrid Vázquez, a la licenciada en administración Raquel Vargas de la Rosa, a la ingeniera agroindustrial Susana López Garza y al ingeniero civil Juan Manuel López Acevedo y de maestría en Ciencias Ambientales, impartida por las Facultades de Ingeniería, Ciencias Químicas y Medicina, a la química farmacobióloga Diana Olivia Rocha Amador.

■ Aprobó la convocatoria en donde se establecieron las bases para normar el proceso de la elección de presidente y vicepresidente de la Federación Universitaria Potosina para el periodo ordinario 2005-2007, aprobada previamente por el pleno de la Asamblea Directiva de la F.U.P., documento que presenta características similares al aprobado en la pasada elección de esta organización estudiantil. Asimismo acordó que por esta ocasión y para el solo efecto de la participación de los candidatos a la elección de presidente y vicepresidente, no se considera dentro del criterio de regularidad el avance académico dentro del Programa del Idioma Inglés, en virtud de que aún no existen criterios de normatividad uniformes definidos para este efecto.

➤ **Lo que viene** en el próximo número



La vida, desconocida e inquietante, de microorganismos capaces de completar su ciclo vital, y con singular soltura, a temperaturas a las que estaríamos más allá de una fiebre delirante, la describe y valora la doctora J. Viridiana García-Meza en su artículo "Hablemos de termófilos y algo sobre el origen de la vida".

En la Facultad de Medicina

Semana de Investigación en Salud Pública

Trastornos de la conducta alimentaria, severidad de la depresión en pacientes con VIH/SIDA, la influencia de la promoción farmacéutica en estudiantes de medicina, son, entre otros, los temas presentados durante la Semana de Investigación en Salud Pública, que incluiremos en el próximo número de esta revista.



La negociación colectiva en México



Roberto Charis Gómez, expresa, entre otras ideas, que la negociación es una correcta actitud para evitar conflictos, para resolver problemas, públicos o privados, en asuntos particulares u oficiales.



POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Posgrado de la Facultad de
Contaduría y Administración

Maestría en Administración y Maestría en Administración de Impuestos

Superación con Calidad

Fecha límite de entrega de
documentos: 2 de julio 2005

Contáctanos

01 44 48 25 45 80

01 44 48 25 45 81

Para mayores informes:

carlos@pfca.uaslp.mx

Coordinador M.A.

martha@pfca.uaslp.mx

Coordinadora M.A. I.

<http://pfca.uaslp.mx>

<http://edipo.madm.uaslp.mx>

Sierra Leona No. 550

Lomas 2ª. Sección



FACULTAD DE
CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



FACULTAD DE DERECHO

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí y la Facultad de Derecho, a través de la División de Estudios de Posgrado,

convocan
a la

Maestría en Derecho Constitucional y Amparo

Primera generación

Programa

Primer Semestre:

- Teoría del Estado y la Constitución
- Organización Constitucional del Estado Mexicano
- Sistemas Constitucionales Contemporáneos
- La Hermenéutica y la Controversia Constitucional
- Seminario de Elaboración de Tesis

Segundo Semestre:

- El Juicio de Amparo
- Jurisdicción y Competencia en el Amparo
- El Amparo en las Diversas Ramas del Derecho
- El Procedimiento en el Amparo, Ejecución y Jurisprudencia
- Materia Optativa
- Seminario de Seguimiento de Tesis I

Tercer Semestre:

- Investigación Jurídica
- Tutela de Derechos Humanos
- Docencia y Didáctica
- Régimen Jurídico de la Administración Pública
- Seminario de Seguimiento de Tesis II

Cuarto Semestre:

- Responsabilidad en el Servicio Público
- Protección Jurídica a los Derechos Económicos y Sociales
- Principios Constitucionales del Comercio Internacional
- Taller de Tesis
- Materia Optativa

Materias Optativas:

- Derecho Parlamentario
- Derecho Judicial
- Técnica Legislativa

Profesores:

La planta docente está integrada por juristas reconocidos y profesores con formación académica que son autores de artículos relacionados con la materia.

Horario de clases:

Viernes de 16:00 a 21:00 hrs.
Sábado de 09:00 a 14:00 hrs.

Examen de ingreso

(Exani III del CENEVAL):
9 de Julio del 2005 a las 8:00 hrs.

Curso Propedéutico:

(Ciclo de conferencias de apertura del Programa de Maestría)
Del 10 de junio al 2 de julio del 2005 (viernes y sábados)

Informes:

División de Estudios de Posgrado en Derecho
Sierra Leona No. 550
Lomas 2a. sección C.P. 78210
Tels. (01-444) 825 17 82 y 825 48 33
Coordinador: Dr. Isidro de los Santos Olivo
Correo electrónico: maestriaconstitucional@uaslp.mx
San Luis Potosí, S.L.P. México



FACULTAD DE DERECHO



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ**