



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

NUEVA ÉPOCA AÑO 4
NÚMERO UNO
MAYO DE 2008

Universitarios potosinos

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

Aplicaciones del láser en la cirugía refractiva lasik

➤ ¿Leche entera o *light*?

ISSN-1870-1698

➤ El rector Mario García Valdez rindió su cuarto informe



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ



Reconocimiento Nacional de Calidad SEP 2007

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

A los alumnos de la Facultad de Estomatología que obtuvieron los primeros lugares a nivel nacional en el examen nacional al egreso de la licenciatura que aplica en todo el país el CENEVAL

EGEL-O (Examen General de Egreso de la Licenciatura en Odontología) 30 de Noviembre de 2007

COMPARATIVO NACIONAL

| | País | UASLP | % Nacional |
|---|------|-------|------------|
| Total de sustentantes de odontología EGEL-O | 358 | 97 | |
| Alumnos con Testimonio de Desempeño Sobresaliente | 53 | 29 | 54.7%) |
| Alumnos con Desempeño Académico Satisfactorio | | 154 | 57 |
| Alumnos con Desempeño Académico Suficiente | 46 | 7 | |

| Facultad de Estomatología, UASLP | UASLP | % |
|---|-------|--------|
| Alumnos con Testimonio de Desempeño Sobresaliente | 29 | 29.89% |
| Alumnos con Desempeño Académico Satisfactorio | 57 | 58.76% |
| Alumnos con Desempeños Suficiente | 7 | 7.2% |
| TOTAL APROBADOS | 93 | 95.87% |

| Índice Ceneval Global (ICNE) | PAÍS | UASLP | Diferencia |
|------------------------------|------|-------|------------|
| MEDIA NACIONAL OBTENIDA | 1027 | 1095 | 68 puntos |

TESTIMONIOS DE DESEMPEÑO SOBRESALIENTE OTORGADOS EN EL PAÍS: 53

1er. lugar: UASLP 29 Testimonios de Desempeño Sobresaliente

El primer lugar en Testimonios de Desempeño Académico Sobresaliente se ha obtenido desde el año 1999.

Entre los primeros 20 lugares individuales a NIVEL NACIONAL se ubicaron 11 alumnos de la UASLP.

ALUMNOS QUE OBTUVIERON TESTIMONIO DE DESEMPEÑO ACADÉMICO SOBRESALIENTE

| No. | NOMBRE | ÍNDICE CNE | LUGAR NACIONAL OBTENIDO |
|-----|----------------------------------|------------|-------------------------------|
| 1 | JOSÉ LUIS ANGUIANO ESPINOSA | 1201 | 5º Lugar Individual Nacional |
| 2 | JAIME ALEJANDRO NIETO RAMÍREZ | 1200 | 7º Lugar Individual Nacional |
| 3 | BRENDA MARTÍNEZ MÁRQUEZ | 1198 | 8º Lugar Individual Nacional |
| 4 | MARIO HUGO RODRÍGUEZ ARREGUÍN | 1185 | 9º Lugar Individual Nacional |
| 5 | DANIELLA SILVA HERZOG RIVERA | 1182 | 11º Lugar Individual Nacional |
| 6 | ANA LUCILA GUERRERO CASTILLO | 1180 | 12º Lugar Individual Nacional |
| 7 | CLAUDIA NOHEMÍ ARAUJO GAITÁN | 1179 | 14º Lugar Individual Nacional |
| 8 | CINTHIA CAROLINA RANGEL RAMÍREZ | 1174 | 15º Lugar Individual Nacional |
| 9 | ADRIANA BERLÍN LOREDO SIERRA | 1172 | 17º Lugar Individual Nacional |
| 10 | JOSÉ ANTONIO ARELLANO RAMÍREZ | 1170 | 18º Lugar Individual Nacional |
| 11 | ADRIANA ISABEL DE LEÓN VELÁZQUEZ | 1170 | 20º Lugar Individual Nacional |
| 12 | MARTHA ELVIA ESQUIVEL GUZMÁN | 1167 | |
| 13 | MARÍA ALEJANDRA GARCÍA MONSALVO | 1176 | |
| 14 | SALVADOR RAFAEL HERNÁNDEZ NAJERA | 1166 | |
| 15 | SARAI MATA ARRIAGA* | 1164 | |
| 16 | MARCELA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ | 1162 | |
| 17 | MARCELA MARTÍN DEL CAMPO FIERRO | 1162 | |
| 18 | LORENA VÁZQUEZ TINAJERO* | 1162 | |
| 19 | GILBERTO GUILLERMO FAZ RODRÍGUEZ | 1157 | |
| 20 | MARÍA AZUCENA SÁNCHEZ LUNA | 1157 | |
| 21 | JAZMÍN LIZZETH VÁZQUEZ MEDINA | 1156 | |
| 22 | SILVIA ÁVILA ALONSO | 1156 | |
| 23 | DULCE BETHZY GONZÁLEZ VELASCO | 1154 | |
| 24 | TANJA MARCELA PERALTA CERVANTES | 1154 | |
| 25 | JOSÉ OBED GARCÍA CORTES | 1152 | |
| 26 | DINORA PÉREZ CANSECO | 1151 | |
| 27 | ELIANA BRISEIDA ANDRADE ZARATE | 1151 | |
| 28 | CINDY MEJÍA FIGUEROA | 1151 | |
| 29 | JOSÉ AGUSTÍN RODRÍGUEZ SUSTAITA | 1151 | |

Alumnos que se les otorgó reconocimientos por haber obtenido los PRIMEROS LUGARES en PROMEDIO de la generación 2002-2007

1er. Lugar **ERIKA DE LOURDES SILVA BENÍTEZ**

2do. Lugar **CINDY MEJÍA FIGUEROA**

3er. Lugar **MARCELA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ**

La institución reconoce el esfuerzo, entrega y dedicación de nuestras estudiantes, al obtener el más alto puntaje nacional en el examen del CENEVAL.

ATENTAMENTE
"SIEMPRE AUTÓNOMA. POR MI PATRIA EDUCARE"

Lic. Mario García Valdez
Rector

www.uaslp.mx



Universitarios

ÓRGANO INFORMATIVO Y DE DIVULGACIÓN

potosinos

NUEVA ÉPOCA

AÑO CUATRO • NÚMERO UNO • MAYO DE 2008

RECTOR

Lic. Mario García Valdez

SECRETARIO GENERAL

Arq. Manuel Fermín Villar Rubio

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y

EDITOR RESPONSABLE

LCC Ernesto Anguiano García

COORDINACIÓN GENERAL

Ana María R. de Palacios

COORDINACIÓN EDITORIAL

LCC Brenda Pereda Duarte

ARTE, EDICIÓN GRÁFICA Y DISEÑO DE PORTADA

LDG Alejandro Espericueta Bravo

CORRECCIÓN

Lic. Mario Macías Guerra

RESPONSABLE DE LA RED DE COMUNICACIÓN

UNIVERSITARIA Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

LCC J. Manuel Juárez Ramírez

COLABORADORES

Investigadores, maestros, alumnos y personal administrativo de la UASLP

IMPRESIÓN

Talleres Gráficos de la UASLP

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Miguel Aguilar Robledo

Dr. Carlos Garrocho Sandoval

Fís. Guillermo Marx Reyes

Dra. Lizy Navarro Zamora

I.A. Lorena Astrid Serment Gómez

Mtra. María Gabriela Torres Montero

Dr. Jesús Victoriano Villar Rubio

RESPONSABLE LEGAL

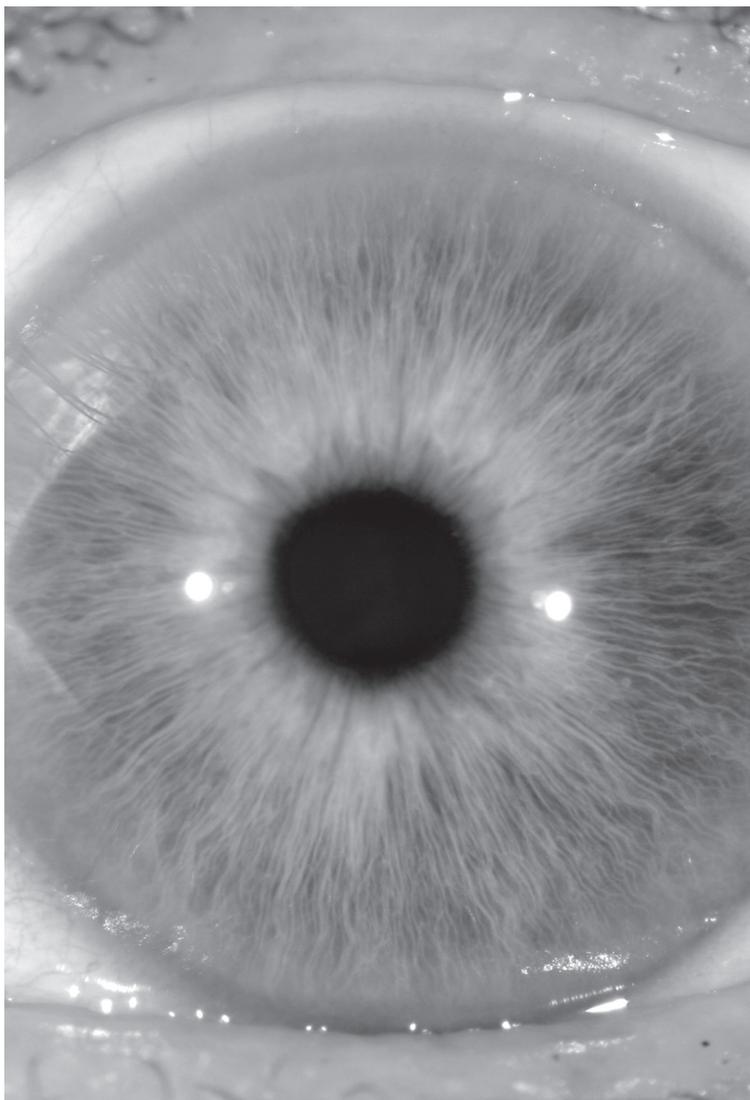
Lic. Ramón Andrade Velázquez

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

Reserva de uso exclusivo de título No. 04-2006-121811200000-102. Certificado de licitud de título No. 8702 y licitud de contenido No. 6141, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación de fecha 14 de julio de 1995. Registro Postal. Impresos: RC-SLP-001-99. Autorizado por SEPOMEX.

ISSN 1870-1698

Se reciben colaboraciones en las oficinas de la revista, 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

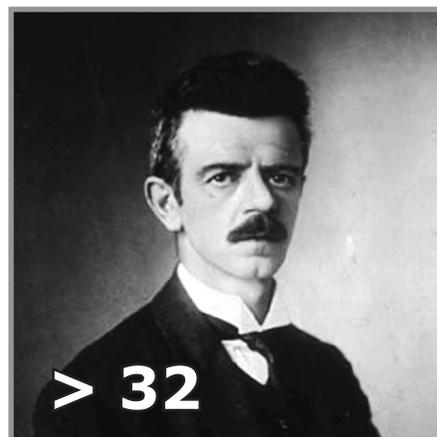
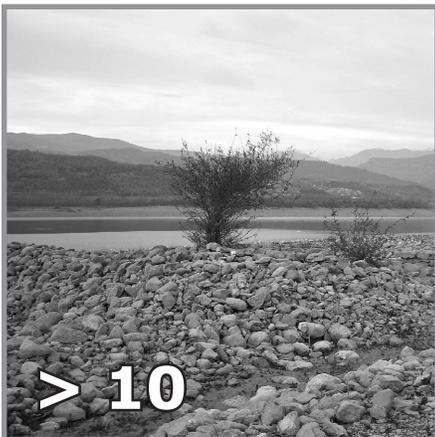


■ Los ojos de los seres vivos y el interesante mecanismo de sistema óptico descrito acuciosamente por Manuel Mirabal García y colaboradores, ofrecieron un excelente motivo para el diseño de la portada de esta revista. Los ojos —dicen— son el espejo del alma y, después de dar lectura al artículo en referencia, podemos agregar: y el reflejo de un movimiento perpetuo que se genera, aún sin percibirlo, en ese pequeño universo que es nuestro sorprendente organismo.



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





SECCIONES

■ EDITORIAL pág. 3

■ SUCESOS pág. 50

⇒ El rector Mario García Valdez rindió su cuarto informe

■ LEX

UNIVERSITATIS pág. 56

⇒ Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

■ RECOMENDACIONES EDITORIALES pág. 58

⇒ Derecho, justicia y derechos humanos
⇒ Compilación de la legislación universitaria

■ LO QUE VIENE... pág. 60

⇒ Quince años de esta revista
⇒ Producimos aquí mil toneladas de basura
⇒ Contenidos ilícitos en la internet



< 16

¿Leche entera o lighth?

■ SINAPSIS pág. 4

Aplicaciones del láser en la cirugía refractiva lasik
MANUEL MIRABAL GARCÍA Y COLS.

El fenómeno de la sequía en la huasteca potosina
CARLOS CONTRERAS SERVÍN Y COL.

¿Leche entera o light?
JUAN MANUEL PINOS RODRÍGUEZ Y COL.

■ ÁGORA pág. 20

Ese extraño planeta llamado estética
FUTURO MONCADA FORERO

El patio neoclásico del Edificio Central
JESÚS VILLAR RUBIO

La medicina en la posmodernidad
JOSÉ DE JESÚS ZERMEÑO GUERRA

Guillermo Kahlo
GLORIA PATRICIA TORRES MONTERO

■ EN LAS AULAS pág. 36

La percepción estructural de los diseñoides
AYAUCIHUATL ARAUJO ANDRADE Y COL.

Los diseñoides en la naturaleza, la arquitectura y el medio urbano
ANUAR ABRAHAM KASIS ARICEAGA



> 36

La percepción estructural de los diseñoides



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

Artículos

Son dos los asuntos de carácter institucional y uno científico los que mencionaremos en este editorial; no supone que el resto de los temas incluidos en este número tengan menor importancia, pero alguno o algunos han de darnos pauta para los siguientes comentarios: el informe que presentó en el mes de abril el licenciado Mario García Valdez en su carácter de rector de la institución; el significativo aniversario de *Universitarios Potosinos* y el texto escrito por Manuel Mirabal García y colaboradores.

En el primero de los casos, dos de las páginas de este número dan cuenta de lo que expuso el rector García Valdez ante la comunidad universitaria; consideramos que al hacerlo abordó el factor temporal en cuanto al pasado, al presente y al futuro de la universidad, porque se refirió al tiempo pretérito, las raíces que le han dado vida y sustento; al tiempo actual en tanto que habló de los resultados que esta casa ha logrado en los últimos cuatro años y lanzó la mirada hacia el futuro al formular un programa de trabajo en pos de la consolidación como una de las mejores instituciones de educación pública del país.

El otro punto de los que consideramos institucionales se refiere a que esta revista cumple 15 años de vida y por tal razón el número siguiente incluirá en sus páginas cuatro artículos en referencia a la tarea que debe desempeñar una revista de divulgación como es ésta; quiénes fincaron sus bases y cuál ha sido su trayectoria.

En cuanto al tema científico, tomamos el de Manuel Miraval García y colaboradores "Aplicaciones del láser en la cirugía refractiva lasik". Al leerlo, concluimos que el cuerpo humano es un maravilloso conjunto de órganos, conexiones y funciones que trabaja automáticamente sin que el hombre tenga una conciencia cabal de lo que acontece en su cuerpo, un miniuniverso siempre en movimiento y en consonancia vital. Los autores recuerdan cuáles son las partes del sentido de la vista: córnea, cristalino, nervio óptico, el líquido acuoso, la retina y ofrecen valiosa información sobre los problemas visuales y cómo algunos pueden corregirse mediante la aplicación del rayo láser descubierto apenas hace cuatro décadas. ☞



Aplicaciones del láser en la cirugía refractiva lasik

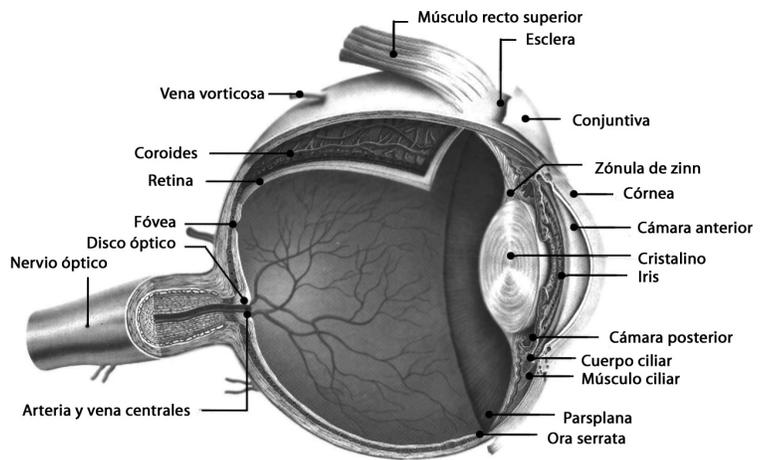
MANUEL MIRABAL GARCÍA*
 ADÁN R. RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ *
 FELIPE DE J. RÁBAGO BERNAL*
 PEDRO VILLASEÑOR GONZÁLEZ*
 ALDO MIRABAL ESPARZA **

Desde la invención del láser (acrónimo de *light amplification by stimulated emission of radiation*) en la década de 1960, se han venido desarrollando diversos tipos para su aplicación práctica en diferentes áreas de la ciencia y la tecnología. A partir de 1995 cuando se inició el procedimiento quirúrgico asistido por la radiación láser: *laser assisted in-situ keratomileusis* (lasik), para corregir algunos problemas ordinarios de la visión como la miopía, hipermetropía y astigmatismo, se hizo tan popular esta técnica que reemplazó, en muchos casos, a aquellos métodos que se utilizan para subsanar estos defectos visuales, como la keratotomía —que consiste en hacer cortes específicos en la córnea con la ayuda del bisturí— e incluso la prescripción de gafas.

Actualmente, la corrección de la curvatura de la córnea del ojo con defectos ordinarios de la visión puede realizarse, después de un examen oftalmológico, con el tratamiento lasik, desarrollado para esculpir la córnea de manera precisa y que permite lograr, sin mayor dificultad, una buena agudeza visual.

El ojo humano emétrepe o normal es aproximadamente de forma esférica, con una envoltura blanca y flexible llamada esclera o esclerótica. Su longitud axial, desde la superficie posterior de la córnea hasta la retina, varía de 22 a 26 mm y es capaz de transformar la energía luminosa en señales eléctricas que se transmiten al cerebro a través del nervio óptico. Este órgano está adaptado para responder a los estímulos luminosos en el rango del espectro visible, es decir, para longitudes de onda comprendidas entre los 400 y 700 nanómetros —un nanómetro (nm) equivale a una milmillonésima parte de un metro—. Entonces, la habilidad para ver depende de la acción coordinada de varias estructuras externas e internas del ojo, con un diseño anatómico y óptico especial (figura 1).

Cuando miramos un objeto, una parte de los rayos de luz que son reflejados por éste se dirigen hacia la córnea y es precisamente ahí donde comienza a funcionar la maravilla óptica del ojo humano. La córnea es la capa de tejido claro y transparente de la parte frontal del globo ocular, localizada sobre el iris o diafragma; controla la cantidad de luz que entra al ojo a través de la pupila y su diámetro puede variar desde unos 2 mm en un ambiente brillante, hasta unos 8 mm en la oscuridad. Así, en la córnea ocurre la primera desviación (refracción) de los rayos de luz y ésta proporciona el mayor poder de enfocamiento al ojo, es decir, entre 39 y 48 dioptrías (D), de las aproximadamente 58 del ojo relajado (la dioptría es la unidad de medida de la potencia óptica). Enseguida se localiza



el cristalino o lente, aproximadamente de 9 mm de diámetro, situado después de la primera cámara que contiene un líquido transparente llamado humor acuoso.

Figura 1. Estructura interna del ojo humano, su peso oscila entre los 7 y 8 gramos.

El cristalino también es responsable del poder de enfocamiento (entre 15 y 24 D), ya que presenta la forma de una lente positiva capaz de modificar su forma con la ayuda de los músculos ciliares para asegurar que los rayos de luz sean enfocados correctamente en la retina. Ambos elementos del ojo, la córnea y el cristalino, son transparentes a la radiación visible, que atraviesa el humor vítreo hasta ser detectada por los fotorreceptores (conos y bastoncillos) situados en la retina. La imagen que se forma sobre la retina está invertida respecto a la orientación del objeto, pero luego los fotorreceptores convierten los rayos de luz en impulsos eléctricos que son transmitidos a través del nervio óptico al cerebro, que se encarga de procesar dicha imagen para que la percibamos con la orientación correcta. Existe una amplia variación en el espesor de la córnea entre las personas, y puede fluctuar en el rango de unas 500 a 600 micras (μm) en el centro, a un poco más de 1000 μm en el limbo corneo-escleral.

La agudeza visual (AV) se vincula con la nitidez o claridad de la visión y está relacionada con la densidad de conos y bastoncillos en la retina. La evaluación de la AV la

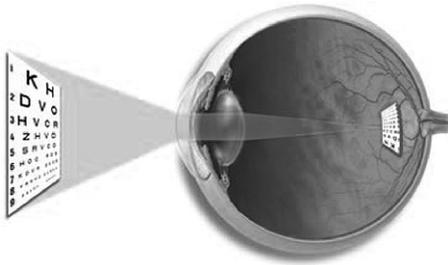


Figura 2. Ojo emétrope, agudeza visual 20/20.

estableció el oftalmólogo holandés Hermann Snellen en 1862, quien introdujo el uso de las cartas de snellen con letras o figuras (optotipos) para examinar los ojos. Así, la AV se refiere a la comparación relativa de lo que un ojo puede ver a una distancia de 20 pies (ft), con respecto a un ojo sin errores refractivos; de tal manera que el ojo emétrope tomado como referencia indica una AV=20/20, es decir, puede reconocer un optotipo que subtende un ángulo de 5 minutos de arco (5') y forma una imagen nítida sobre la retina (ver figura 2). El numerador de AV representa la distancia de prueba, 20 ft. Por ejemplo, a 20 ft de distancia, la letra "E" tomada como referencia tiene un ancho (o altura) angular de 5' de arco y las franjas negras y claras tienen una separación angular de 1 minuto de arco. Entonces este optotipo solamente puede ser reconocido si la persona que lo está viendo puede discriminar un patrón espacial separado por un ángulo visual de 1' de arco. El denominador indica la distancia en pies a la que el grueso de la línea, u optotipo, subtende un ángulo de 1' de arco. Así, una persona con una AV=20/40 puede leer a 20 ft la línea de letras que una persona con ojos normales (20/20) lee a 40 ft. Las letras que puede leer un ojo con AV=20/40 son del doble del tamaño de las que lee un ojo emétrope con AV=20/20, ambos a 20 ft de la carta de snellen. La ceguera legal se establece cuando la AV, aún con gafas, es de 20/200 o peor. Actualmente se estima que el ojo podría alcanzar un valor extremo de AV=20/8 (súper-visión), si se logra eliminar todas las aberraciones de la córnea.

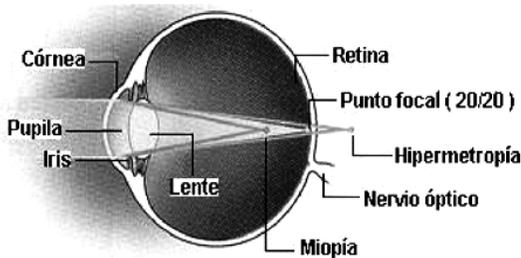


Figura 3. Puntos focales para el ojo emétrope (20/20), el ojo con miopía y el ojo con hipermetropía.

Las personas con problema de miopía o vista corta pueden ver bien los objetos cercanos, pero los objetos distantes aparecen borrosos, esto es porque las imágenes se forman delante de la retina (figura 3). Este defecto puede presentarse cuando el globo ocular es alargado o bien cuando el sistema compuesto por la córnea y el cristalino presenta mucha potencia óptica; es decir, la curvatura de la córnea resulta muy escarpada. Esta anomalía puede corregirse con la ayuda de lentes divergentes o negativas.

Las personas con hipermetropía o vista larga pueden distinguir bien los objetos lejanos, pero no ven bien los que están cerca; las imágenes se forman detrás de la retina (figura 3). Esta limitación se presenta cuando el globo ocular está achataado o cuando la superficie de la córnea es muy plana. En este caso la potencia óptica del sistema compuesto por la córnea y el cristalino resulta muy débil. El problema puede corregirse con la prescripción de lentes convergentes o positivas.

Cuando la anatomía del globo ocular es anormal o la córnea del ojo presenta irre-

gularidades en la curvatura de su superficie, los rayos de luz no pueden enfocarse correctamente sobre la retina, entonces las imágenes de los objetos se distorsionan, o se forman ya sea antes o después de ésta, dando lugar a la visión borrosa. En un examen de la vista, usualmente el oftalmólogo realiza una prueba en la que el paciente debe ver, con cada ojo, una carta de snellen a seis metros de distancia. Cuando el oculista detecta un problema, por "ensayo y error" le va colocando frente a cada ojo una serie de lentes hasta que la persona es capaz de leer las letras señaladas. Así, de manera subjetiva, el oftalmólogo u optometrista determina la potencia requerida en cada ojo para prescribir las gafas o lentes de contacto. Normalmente no se mide el patrón de aberración que produce la córnea, a menos que se cuente con la tecnología necesaria para analizar su superficie.

Las personas con problema de miopía o vista corta pueden ver bien los objetos cercanos, pero los objetos distantes aparecen borrosos, esto es porque las imágenes se forman delante de la retina (figura 3). Este defecto puede presentarse cuando el globo ocular es alargado o bien cuando el sistema compuesto por la córnea y el cristalino presenta mucha potencia óptica; es decir, la curvatura de la córnea resulta muy escarpada. Esta anomalía puede corregirse con la ayuda de lentes divergentes o negativas.

Las personas con hipermetropía o vista larga pueden distinguir bien los objetos lejanos, pero no ven bien los que están cerca; las imágenes se forman detrás de la retina (figura 3). Esta limitación se presenta cuando el globo ocular está achataado o cuando la superficie de la córnea es muy plana. En este caso la potencia óptica del sistema compuesto por la córnea y el cristalino resulta muy débil. El problema puede corregirse con la prescripción de lentes convergentes o positivas.

Un ojo con astigmatismo provoca una distorsión de la visión debido a la variación local de la curvatura de la córnea, o del cristalino. Las imágenes registradas por el ojo se estiran en sentido vertical, horizontal u oblicuo (figura 4) lo que puede producir migrañas frontales. Muchas personas con miopía o hipermetropía presentan cierto grado de astigmatismo. Este problema se corrige usando gafas con lentes cilíndricas o tóricas (lentes esfero-cilíndricas) especiales. También pueden utilizarse lentes de contacto duras, pues el espacio vacío entre la lente de contacto esférica y la córnea toroidal se llena con lágrimas que hacen desaparecer el astigmatismo.

La presbicia o vista cansada ocurre cuando el cristalino del ojo pierde flexibilidad junto con los músculos ciliares. En este caso las personas no pueden enfocar correctamente los objetos cercanos, sobre todo se presentan dificultades para la lectura. Este problema se manifiesta normalmente en la edad de los 40 y paulatinamente se va incrementando con el envejecimiento. Las gafas para lectura con lentes convergentes ayudan a la mayoría de las personas con este problema.

Actualmente la cirugía refractiva con ayuda del láser resulta una herramienta muy útil y poderosa en el tratamiento de algunos defectos de la visión, como las aberraciones de orden bajo: miopía, astigmatismo o hipermetropía. En comparación con otras fuentes de luz, con el láser es posible obtener una alta densidad de energía y potencia debido a sus características, como la alta coherencia espacial y temporal; otra ventaja que se aprovecha es la baja divergencia del haz, que resulta esencial cuando se aplica en áreas microscópicas del tejido del ojo. Así, este instrumento se ha ganado un lugar importante en el campo de la oftalmología por sus múltiples aplicaciones, algunas de ellas todavía en fase de investigación, como el tratamiento de la presbicia y otras.

La técnica lasik consiste en corregir la curvatura de la córnea removiendo células del estroma utilizando un láser excímero (láser químico) que puede producir pulsos de luz con longitudes de onda menores a los 300 nm.

El medio activo son moléculas compuestas por un átomo de un gas noble y un átomo de un gas halógeno. Por ejemplo, el láser excímero de ArF produce pulsos de luz cuya longitud de onda es de 193 nm. Este tipo de radiación ultravioleta (UV) normalmente es absorbida por la córnea y es capaz de remover tejido con una precisión de $0.25 \mu\text{m}$ con cada pulso. Frecuentemente sólo se necesita remover unas $50 \mu\text{m}$ de tejido del estroma para corregir la curvatura de la superficie de la córnea en una zona específica. A manera de comparación, un cabello humano típicamente tiene un grosor de unas $70 \mu\text{m}$.

Antes de una cirugía lasik, el oftalmólogo checa el estado físico de la persona que, de preferencia, debe tener por lo menos 21 años, ya que en las personas menores el ojo aún continúa creciendo. Además considera lo siguiente:

- No presentar problemas como glaucoma, retinitis, o hipertensión ocular.
- No estar consumiendo esteroides, cierto tipo de medicamentos a base de cortisona, o algún otro tipo de droga que pueda interferir en la cirugía.
- No mostrar marcas de cicatrices en la córnea ni algún tipo de enfermedad que afecte el área del ojo (herpes, etc.).
- No presentar mucha sequedad en los ojos, pues la cirugía lasik agravaría esta condición.
- Haber tenido una prescripción estable de las lentes de los ojos por lo menos

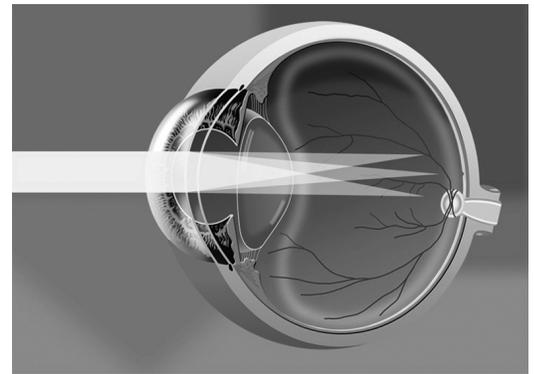


Figura 4. Ojo con astigmatismo.

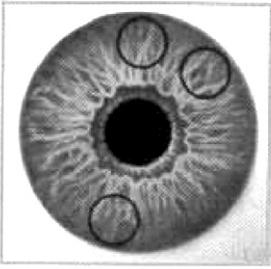


Figura 5. Zonas de la córnea que va a ser remodelada con un láser excímero.

durante el último año.

- Presentar cierto grado de aberraciones de orden bajo: miopía, hipermetropía y astigmatismo.
- La córnea del ojo debe ser suficientemente gruesa para tolerar la evaporación de células del estroma durante la cirugía, ya que si el espesor de ésta queda por debajo del valor mínimo de 250 μm se corre el riesgo de desarrollar otras complicaciones serias, incluyendo la ceguera. Una córnea muy delgada no se sostiene por sí misma y desarrolla una curvatura irregular.

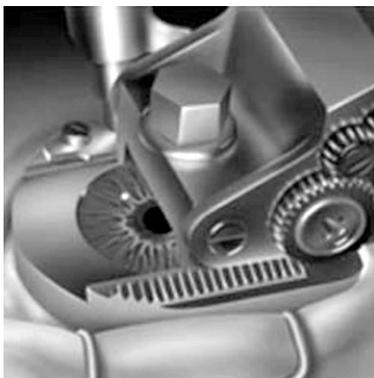


Figura 6. Microkeratoma para crear la aletilla en la córnea del ojo.

Si se es un buen candidato para la cirugía láser, se procede a evaluar las irregularidades específicas en la superficie de la córnea y se mide correctamente el diámetro de la pupila en condiciones de baja luminosidad. Esto último se debe tomar en cuenta para reducir la posibilidad de que el paciente vea halos, alrededor de las luces nocturnas en la etapa postoperatoria.

En una cirugía lasik primero se adormece el ojo con gotas anestésicas y se marcan las zonas de la córnea, determinadas previamente, donde se evaporarán las células del estroma con un láser excímero ($\lambda = 193 \text{ nm}$) programado por computadora. En el caso de miopía se esculpe el centro para achatar la córnea y en el caso de hipermetropía se evaporan células alrededor y fuera del centro de la córnea, para darle a ésta la curvatura deseada, (figura 5). Enseguida se inmoviliza el ojo con un aro de succión provisto de un escalpelo motorizado (ver figura 6), para hacer un corte parcial en el centro de la córnea y crear una aletilla circular plegable de unos 8 mm de diámetro por unas 150 o 200 μm de espesor. Esta aletilla es doblada hacia atrás para dejar expuesto el tejido estromal, que será esculpido por el láser. Actualmente ya se utiliza una técnica llamada "intralase" para crear la aletilla de la córnea con ayuda de

un láser de infrarrojo pulsado a muy alta frecuencia. Éste produce, en forma controlada, miles de microburbujas ($\sim 3 \mu\text{m}$ de diámetro) a una cierta profundidad de la córnea siguiendo la curvatura de ésta. Las burbujas permiten al cirujano levantar la aleta con una espátula sin filo. En la literatura especializada se reporta que con "intralase" se pueden crear aletillas más delgadas ($\sim 100 \mu\text{m}$ de espesor) y con un corte más perfecto que el que se logra con el microkeratoma. Con esta técnica se utiliza también un anillo de succión, pero se aplica un vacío moderado comparado con el que emplea el microkeratoma para inmovilizar el ojo.

En el siguiente paso el láser excímero, previamente programado, entra en acción para evaporar hasta cierta profundidad las células expuestas del estroma con pulsos de radiación UV (ver figura 7). Este proceso de desbaste óptico en una córnea es muy rápido y se realiza aproximadamente en 60 segundos.

Terminado este procedimiento, el cirujano cubre el estroma con la aletilla, que se ajusta perfectamente en la zona tratada sin necesidad de suturas. Ya para concluir se cubre el ojo para protegerlo y evitar que sea frotado involuntariamente, hasta que la aletilla de la córnea se adhiera y sane cabalmente. Sobre esta última etapa cabe resaltar que el tejido de la córnea tiene la cualidad natural de unirse sin mayor problema y regenerarse muy rápidamente.

Hoy existe una técnica de análisis que permite medir, con mucha exactitud, el patrón de aberración óptica en tres dimensiones que produce la córnea, debido a anomalías en la curvatura de su superficie (ver figura 8). Dicha técnica utiliza el frente de onda de un láser para trazar con gran precisión la topografía de la superficie de la córnea. Se desarrolló y aplicó primero en el campo de la astronomía para corre-

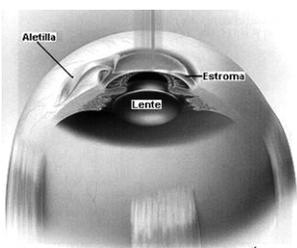


Figura 7. Evaporación de células del estroma con el láser excímero; cada pulso frío de luz UV evapora hasta una cierta profundidad de tejido ($\sim 1/500$ del espesor de un cabello humano).

gir las aberraciones ópticas de espejos y lentes de los grandes telescopios. Durante una cirugía lasik asistida por la técnica del frente de onda, la información topográfica obtenida de la córnea se digitaliza, luego se transfiere al láser excímero y a un sistema de seguimiento de la orientación del ojo, para realizar la evaporación de células en puntos específicos del estroma con mayor precisión.

Después de una cirugía lasik convencional la aberración de esfericidad es la principal causante de los halos alrededor de las luces nocturnas, cuando las pupilas de los ojos se dilatan a su valor máximo. Este problema se presenta con mayor frecuencia en las personas con miopía, ya que durante la cirugía lasik convencional se evaporan células en la parte central del estroma para achatar la córnea, pero también se corre el riesgo de incrementar la aberración de esfericidad, debido al mayor tamaño de la pupila después del atardecer. Durante el día se minimiza el problema de aberración esférica, debido a que la contracción normal de la pupila ayuda a cubrir las irregularidades en la superficie de la córnea. Muchas veces tampoco es recomendable tratar áreas muy grandes de la córnea a costa de adelgazar demasiado el espesor de la misma.

El tamaño de las pupilas puede impactar el resultado del tratamiento lasik, pero éste es tan solo uno de los muchos factores que deben considerarse para alcanzar los mejores resultados. Al igual que en la cirugía lasik convencional, la asistida por la técnica del frente de onda no soluciona todos los problemas relacionados con la visión. Los pacientes deben recurrir a una clínica de prestigio que disponga de la tecnología más moderna y con cirujanos oftalmólogos competentes y experimentados. En otros países es normal que los cirujanos muestren su récord con los resultados estadísticos de sus cirugías, por ello el paciente

debe discutir con el oftalmólogo todos los detalles y dudas sobre la técnica de cirugía más conveniente. También es muy importante someterse a un examen riguroso para determinar si se es o no un buen candidato para la cirugía láser. Típicamente, la mayoría de los pacientes sometidos a lasik notan una dramática mejoría en su visión inmediatamente después de la cirugía, con fluctuaciones que pueden variar día con día. Pero también se ha reportado que algunas personas necesitan de 3 a 6 meses para que su visión se estabilice. En otros casos se requiere realizar otra cirugía láser posterior, pues este tipo de corrección no permanece inalterable para siempre.

Sobra decir que la seguridad del procedimiento lasik ha mejorado considerablemente; en los últimos años ofrece a miles de personas con severos problemas de visión una oportunidad de mejorar su calidad de vida y, a la vez, desprenderse de las gafas o de las lentes de contacto en forma definitiva. ☺

Lecturas recomendadas:

- Röhler, R. "Optische Eigenschaften des menschlichen Auges", *Physik in unserer Zeit*, núm. 1, 1970.
 Parker, James N. and Philip M. Parker. "LASIK Eye Surgery", *ICON Group International*, San Diego, CA, 2002.
 Fraser, A. B. "Halo-Phänomene", *Physik in unserer Zeit*, núm. 3, 1972.
 Fischetti, M. "Clear favorite", *Scientific American*, núm. 5, 2004.

*Instituto de Física Dr. Manuel Sandoval Vallarta

**FU-Berlin, Fachbereich Physik, Berlin, Alemania

Agradecemos a J. P. Reyes Valverde sus valiosos comentarios en la preparación de este artículo y a G. G. López Rocha por el apoyo técnico.



Figura 8. Imagen en tres dimensiones del mapa de aberraciones de orden alto en una córnea; esta imagen se obtiene con un sistema de análisis del frente de onda.

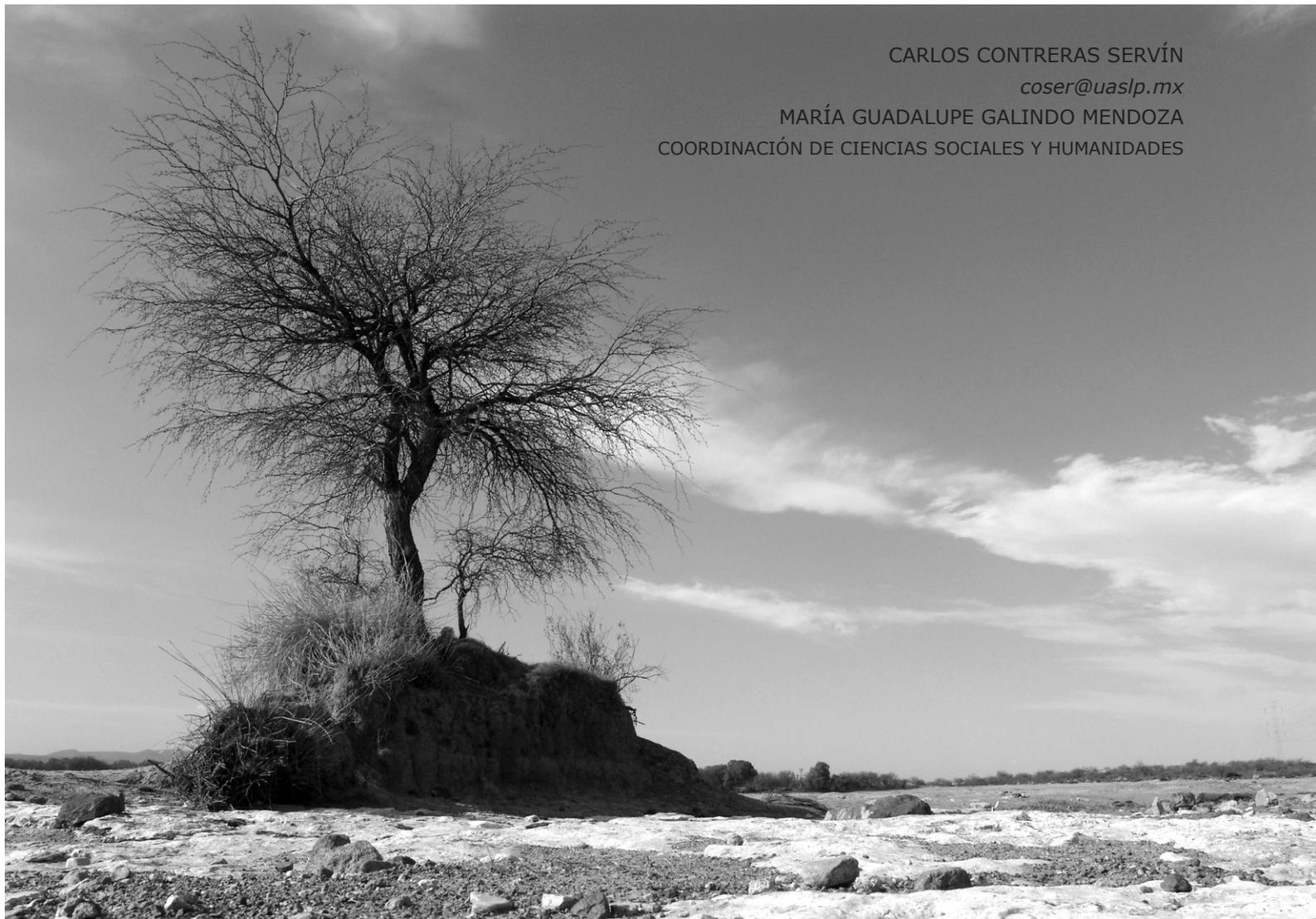
El fenómeno de la sequía en la huasteca potosina

CARLOS CONTRERAS SERVÍN

coser@uaslp.mx

MARÍA GUADALUPE GALINDO MENDOZA

COORDINACIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES



La sequía es una característica normal, recurrente, del clima, aunque muchos erróneamente la consideran un acontecimiento raro y azaroso. Ocurre virtualmente en todas las zonas climáticas, pero sus características varían perceptiblemente de una región a otra; por lo tanto, la sequía es un fenómeno temporal, a diferencia de la aridez que se restringe a las regiones con escasa precipitación y constituye una característica permanente del clima, como es el caso de las regiones desérticas.

Por otra parte, la sequía es un peligro insidioso de la naturaleza. Aunque tiene infinidad de definiciones, todas se originan al considerar la deficiencia de la precipitación sobre un periodo largo, generalmente una estación o más. Esta deficiencia da lugar a la escasez del agua para cierta actividad, grupo o sector ambiental. La sequía, por lo tanto, debe considerarse concerniente a una cierta condición media a largo plazo del equilibrio entre la precipitación y la evapotranspiración (evaporación + transpiración) en un área particular. También se relaciona con la sincronización (la estación principal de la ocurrencia retrasa el comienzo de la estación de lluvias, la ocurrencia de lluvias en lo referente a etapas principales del crecimiento de las cosechas) y la eficacia de las lluvias (intensidad de la precipitación, número de días con precipitación).

Desde el punto de vista disciplinario las sequías pueden clasificarse en: meteorológicas, hidrológicas, agrícolas y socioeconómicas. La sequía meteorológica se define generalmente con base en el grado de sequedad (en la comparación a una cierta "cantidad normal" o media) y de la duración del periodo seco. La sequía agrícola liga varias características de la meteorológica (o hidrológica) a los impactos agrícolas, se centra en la escasez de la precipitación, que resulta



de la diferencia entre la evapotranspiración real y potencial, el déficit del agua del suelo y el agua subterránea disponible. La sequía hidrológica se asocia a los efectos de periodos de déficit de la precipitación (incluyendo nevadas) con el abastecimiento de agua superficial o subterránea; finalmente, la definición socioeconómica de la sequía, de acuerdo con K. T. Hare, se relaciona con la demanda de algún bien económico, pero al mismo tiempo comprende los elementos de la sequía meteorológica, hidrológica y agrícola. Sin embargo, como explica el autor C. J. Butler, establecer las causas que originan la periodicidad de la sequía no resulta una tarea sencilla, debido a que intervienen fenómenos tan diversos y complejos como la circulación general de la atmósfera, el relieve, los ciclones,

La sequía ocurre virtualmente en todas las zonas climáticas, pero sus características varían perceptiblemente de una región a otra



el ciclo de manchas del Sol, por mencionar algunos de los principales factores.

La sequía en México

En general, los climas extremos y secos son los más extendidos en el país; abarcan la altiplanicie septentrional y buena parte de los valles orientales en la región meridional, además de porciones intramontanas del centro y noroeste de Oaxaca, el estado de Sonora en su casi totalidad y la península de Baja California. Diversas estimaciones, basadas en los tipos de clima del sistema de Köppen, concluyen que en México de 51 a 61 por ciento del territorio es de climas secos. Sin embargo, autores como Manuel Lebrija y Gontrán Noble, dicen que se abusa del término `sequía´, ya que en los

primeros días de marzo con frecuencia se habla de la sequía imperante, cosa perfectamente absurda porque la temporada de lluvias se inicia con bastante posterioridad a esa fecha.

Como puede apreciarse, es fundamental conocer la cantidad de precipitación anual que recibe una región determinada, para establecer si corresponde a la de un clima seco. En lo sustancial, el régimen de lluvias de México queda comprendido dentro de los marcos de la llamada meteorología tropical, o sea que se caracteriza por precipitaciones de tipo tempestuoso y ciclones, que al mismo tiempo que destruyen edificios y cosechas, salvan al país de ser un enorme territorio semiseco o francamente desértico.

De acuerdo con esas reglas generales, las lluvias se concentran en dos lapsos cortos; el más importante es de julio a octubre (lluvias normales convectivas y ciclones) e inclusive otro espacio de menor interés, o sea el invernal de nortes (diciembre-febrero). El resto del año casi todo el país sufre de sequía más o menos completa, excepto los territorios situados en lo alto de las serranías, donde llueve en todos los meses, aunque se acentúan las precipitaciones en las épocas habituales de lluvia; las costas cuentan con ayuda de la brisa y las escasas regiones de clima mediterráneo (noroeste de la Baja California y secciones ais-

Desde el punto de vista disciplinario las sequías pueden clasificarse en: meteorológicas, hidrológicas, agrícolas y socioeconómicas

ladas de Tamaulipas central y norte de Sonora) tienen lluvias de invierno. Se ha estimado que el promedio de lluvia en el país alcanza 700-717 mm, que sitúa al país en su conjunto en los límites de la agricultura de temporal.

En general se consideran años secos uno de cada cuatro, en ocasiones se juntan dos y hasta tres años secos; los años considerados como normales en realidad son sólo uno de cada tres o cuatro. En el norte puede haber años con déficit de hasta 80 por ciento de precipitación, aunque al mismo tiempo se registre normalidad o exceso de lluvias en el resto de la república. Parte de este fenómeno se explica a partir del número de ciclones que se presentan en un año determinado, ya que en otoño por ejemplo, la mayoría de las lluvias correspondientes a las regiones costeras del Golfo de México y del Pacífico son consecuencia directa e indirecta de los ciclones tropicales que se mueven en esas regiones marítimas; pero, además, como resultado de esos meteoros del trópico, van desde el noroeste hacia el sureste masas de aire frío, que con frecuencia originan frentes y sus respectivas lluvias.



Para calibrar la importancia de los ciclones en la realidad de México, debe decirse de inmediato que las lluvias convectivas "normales" son insuficientes, para asegurar la agricultura de temporal en la casi totalidad del país y que sin ciclones algunas regiones de México, especialmente el norte, serían desiertos de arena si (esos fenómenos) no afectaran el régimen pluvial del país, pues se ha comprobado que de la mayor o menor cercanía de sus trayectorias (de los ciclones) a nuestras costas, las lluvias son más o menos abundantes. Los estudios realizados señalan que algunos ciclones tropicales ocasionan aguaceros en muy extensas áreas de México. Estas lluvias se pueden extender en una área de más de un millón de kilómetros cuadrados. A pesar de que el modelo de circulación atmosférica y la presencia de ciclones nos permiten conocer los principales factores de la sequía en nuestro país, estas dos causas solas no bastan para explicar el fenómeno.

El fenómeno de la sequía en la huasteca potosina

Cuando se estudia ese territorio en relación con el fenómeno de la sequía no se percibe como un problema gra-

ve; no obstante, la carta V.2.9 "Zonas susceptibles a desastres por fenómenos naturales" del *Atlas Nacional de México*, del Instituto de Geografía de la UNAM, muestra que la región de la huasteca potosina presenta un porcentaje de 10 a 15 por ciento de sequía meteorológica por frecuencia de años muy secos y extremadamente secos, clasificación que ubica a la zona como una área de sequía moderada. En esa misma carta también se puede apreciar que la intensidad de la sequía relativa durante la estación de lluvias es de 20-30 por ciento y menor a 20 por ciento, lo que la coloca a ser

considerada como región, con respecto a este fenómeno que va de una intensidad moderada a baja.

Por otra parte, respecto al estudio climatológico de la huasteca potosina, se utilizó la base de datos del Eric II, que tiene ordenadas las estaciones por clave y por estado. De esta base de datos se tomaron los de precipitación de siete estaciones meteorológicas. Se puede decir que la mayoría de las cifras de precipitación de las estaciones se refieren al periodo comprendido entre los años 1960-2004. Con base en lo anterior, se pudo

Precipitación anual. Sequías extremas. Años 1960-2003

| Estación meteorológica | Promedio en mm | Años | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| | | 1964 | 1977 | 1980 | 1982 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| Ébano | 819.10 | 339.2 | 441.3 | 603.7 | 464.2 | 568.6 | 601.7 | 650.4 | 756.5 | 582.5 | 692.5 | 860 |
| El Coco, Tamuín | 866.58 | | 774.6 | 663.6 | 552.7 | 890.5 | 610.5 | 454.3 | 980.5 | 695 | 609 | 1226.5 |
| El Fiscal, San Vicente Tancuayalab | 1005.34 | 868.9 | 778.3 | 1084.7 | 1116.1 | 742.7 | 837.7 | 958.9 | 1133.6 | 778.3 | 1084.7 | |
| Las Adjuntas, Tamuín | 914.46 | 773.7 | 725.2 | 647.2 | 644.5 | 743.4 | 889.9 | 955.9 | 724.7 | 613.1 | 930.2 | 884.6 |
| El Tulillo, Ébano | 806.16 | | 549.4 | 214 | 547.7 | 752.5 | 646.5 | 431.1 | 695.1 | 542.6 | 461.8 | |
| Tamuín, Tamuín | 987.18 | | 891.8 | 702.5 | 493.6 | 1351.1 | 1008.2 | 869.2 | 904.3 | 610.6 | 798.2 | 1144.4 |
| Velazco, Tamuín | 731.93 | 321.5 | 471.5 | 701.8 | 520.9 | 849.2 | 339.3 | 364.2 | 422.2 | 501.4 | 823.4 | 373.4 |

Temperaturas anuales. años de 1960-2002

| Estación meteorológica | Temperatura Promedio en °C | Años | | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1964 | 1977 | 1980 | 1982 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | |
| Ébano | Media | 24.91 | 24.68 | 25.01 | 25.01 | 26.37 | 25.24 | 26.61 | 25.91 | 25.75 | 25.98 | 25.71 |
| | Máxima | 30.18 | 30.86 | 30.22 | 30.35 | 31.28 | 29.78 | 35.85 | 35.97 | 35.65 | 35.74 | 35.26 |
| | Mínima | 19.66 | 18.49 | 19.8 | 19.68 | 21.45 | 19.58 | 20.68 | 20.16 | 19.74 | 19.83 | 19.54 |
| El Coco, Tamuín | Media | 25.82 | | 25.69 | 25.81 | 26.21 | 26.04 | 26.5 | 24.26 | 27.36 | 27.18 | 25.98 |
| | Máxima | 32.25 | | 32.15 | 32.3 | 32.69 | 32.9 | 33.27 | 30.36 | 33.96 | 34.16 | 33.11 |
| | Mínima | 19.43 | | 19.23 | 19.33 | 19.73 | 19.52 | 20.02 | 18.44 | 21.03 | 20.25 | 18.85 |
| El Fiscal, San Vicente | Media | 25.36 | | 24.78 | 24.99 | | 25.22 | 26.69 | 25.83 | 26.57 | 27.02 | 26.65 |
| | Máxima | 31.22 | | 30.75 | 30.92 | | 30.83 | 32.82 | 31.76 | 32.7 | 33.22 | 32.94 |
| | Mínima | 19.50 | | 18.81 | 19.06 | | 19.6 | 20.56 | 19.89 | 20.45 | 20.83 | 20.36 |
| Las Adjuntas, Tamuín | Media | 25.38 | 25.36 | 25.26 | 25.53 | 25.77 | 25.72 | 26.89 | 25.83 | 26.09 | 26.13 | 25.61 |
| | Máxima | 31.57 | 32.78 | 31.38 | 32.06 | 31.84 | 31.92 | 33.11 | 32.1 | 32.35 | 32.57 | 32.08 |
| | Mínima | 19.20 | 17.94 | 19.15 | 18.99 | 19.69 | 19.52 | 20.67 | 19.55 | 19.83 | 19.69 | 19.14 |
| El Tulillo, Ébano | Media | 24.60 | | 24.7 | 24.97 | 24.37 | 23.68 | 24.95 | 25.26 | 25.8 | 26.19 | 26.34 |
| | Máxima | 31.24 | | 31.14 | 31.22 | 30.78 | 30.99 | 32.61 | 32.64 | 33.68 | 32.98 | 33.13 |
| | Mínima | 18.01 | | 18.26 | 18.71 | 17.97 | 16.37 | 17.63 | 18.07 | 18.34 | 19.43 | 19.56 |
| Tamuín, Tamuín | Media | 25.17 | | 24.87 | 25.06 | 25.6 | 25.22 | 26.94 | 26.18 | 26.85 | 26.47 | 26.27 |
| | Máxima | 30.97 | | 30.75 | 30.8 | 31.64 | 31.74 | 32.95 | 32.26 | 32.97 | 32.75 | 32.78 |
| | Mínima | 19.36 | | 18.99 | 19.32 | 19.56 | 18.79 | 20.91 | 20.1 | 20.72 | 20.18 | 19.8 |
| Velazco, Tamuín | Media | 25.52 | 24.98 | 25.54 | 25.19 | 25.72 | 26.91 | 29.41 | 28.93 | 24.07 | 23.21 | 26.17 |
| | Máxima | 31.85 | 31.3 | 32.19 | 31.22 | 31.51 | 35.54 | 38.33 | 37.68 | 29.73 | 29.24 | 32.98 |
| | Mínima | 19.20 | 18.66 | 18.9 | 19.17 | 19.92 | 18.28 | 20.49 | 20.18 | 18.44 | 17.17 | 19.37 |

establecer como años particularmente secos, 1964, 1977, 1980, 1982, 1987, 1997, 1998 y una disminución de la lluvia en general de la década de los años noventa del siglo pasado hasta el presente y una tendencia de aumento de la temperatura (ver cuadros 1 y 2)

Escenario futuro

De acuerdo con estas consideraciones sobre la precipitación en la huasteca potosina, la región presenta una escasa vulnerabilidad a la sequía. Sin embargo, según el modelo MTC (Modelo Termodinámico del Clima, Adem, 1982) aplicado a la cuenca del río Pánuco en donde se encuentra comprendida la huasteca potosina, se calcula que la temperatura promedio anual de la zona aumentaría de 20°C a 23°C en promedio; en tanto que la precipitación disminuirá, particularmente en la zona de Tamuín-Ébano de los 896.9 mm en promedio de la actualidad a 654.1 mm para el periodo 2025-2050. Así lo establecen Laura Elena Maderey y Arturo Jiménez.

De cumplirse este escenario, en el futuro inmediato la vulnerabilidad de la huasteca potosina a la sequía, pasaría de considerarse como una zona de sequía moderada a una región con sequía alta, de ahí la importancia de estudiar con una visión de futuro los problemas económicos y sociales que enfrenta ya desde estos días la región; como ejemplo se pueden citar noticias de primera plana como "La huasteca, zona de desastre ganadero" (*El Sol de San Luis*, 26 de mayo de 1983), "Cuantiosos daños en el agro. La sequía ha causado estragos" (*El Sol de San Luis*, 26 de mayo de 1995), "San Luis es el estado más dañado por los incendios forestales" (*El Sol de San Luis*, 18 de abril de 1998); "piden declarar zona de desastre a la huasteca potosina por sequía" (*Notimex*, 30 de mayo de 2002). Estas noticias de los



últimos 20 años, son una prueba de que en el lugar se presentan años con escasa precipitación y que por lo tanto sí afecta a la región el fenómeno de la sequía; de ahí la importancia de establecer la forma como los sectores sociales y económicos reaccionan al fenómeno. ☞

Lecturas recomendadas:

- Batalla Bassols, A. y otros. *Las huastecas en el desarrollo regional de México*, México, Trillas, 1977.
- Butler, C. J. "A two-century comparison of sunspot cycle length and temperature change – the evidence from Northern Ireland", *ESEF The Global Warming Debate*, Cambridge, European Science and Environment Forum, 1996.
- Contreras Servín, Carlos. "Las sequías en México durante el siglo XIX", *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, UNAM, Núm. 56, 2005.
- Hare, K. T. "Sequía, variación climática y desertificación", *Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial*, núm. 653, Ginebra, Suiza, 1985.
- Jiménez Román, Arturo y Laura Elena Maderey Rascón. "Modificaciones del ciclo del agua en la cuenca del río Pánuco ante el cambio climático global". *Revista Geográfica*, núm.135, IPGH, 2004.

¿Leche entera o *light*?

JUAN MANUEL PINOS RODRÍGUEZ*
MÓNICA GUADALUPE LÓPEZ MÉNDEZ**

El consumo de leche como parte importante de la dieta humana tiene una larga historia. Este producto se usaba originalmente como sustituto de la leche materna y, después, como una fuente importante de proteína. En México, hasta hace poco tiempo, el consumo de leche era considerado necesario para mantener un buen estado de salud, especialmente en los niños pequeños. Aún en la década de 1980, en las casas se recibía diariamente leche fresca, que era hervida antes de consumirla para garantizar su inocuidad. En ese tiempo, tanto la leche como sus subproductos eran aceptados y deseados como parte de la dieta diaria. Posteriormente comenzaron a darse a conocer los resultados de investigaciones que mostraban indicios de efectos negativos de la leche en la salud, como el aumento de colesterol sérico, por lo que se le comenzó a relacionar con enfermedades cardiovasculares. Esto generó una controversia que se mantiene hasta nuestros días. Como respuesta a esta situación se han realizado investigaciones que tratan de esclarecer los efectos de la leche y sus subproductos en la salud humana.

Tipos de leche

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-155-SCFI-2003, leche es:

El producto obtenido de la secreción de las glándulas mamarias de las vacas, sin el calostro, que debe ser sometido a tratamientos térmicos, clarificación, homogeneización, estandarización u otras, siempre y cuando garanticen la inocuidad del producto.

Esta norma clasifica la leche de acuerdo con el tipo de grasa que contiene, al proceso primario o secundario al que es sometida, y a la presencia o ausencia de saborizante. La leche que contiene grasa butírica puede denominarse leche entera, semidescremada, parcialmente descremada o descremada, según las concentraciones de grasa butírica que contenga. En México, como en muchos otros países en desarrollo, abunda una gama de mal llamadas leches, que son elaboradas con sueros de leche, grasas vegetales, y otros sustitutos lácteos. En este artículo haremos referencia únicamente a la verdadera leche de vaca.

Composición de la leche

La leche está compuesta de agua (84 a 90%), grasa (2.5 a 6%), proteína (2.8 a 4.5%), lactosa (3.5 a 6%), y minerales (menos de 1%). Las concentraciones de estos nutrientes dependen en mayor medida de la raza de la vaca y en menor grado de la alimentación, salud y el ambiente donde se desarrolla. La composición química de la leche puede parecer simple, pero es mucho más compleja de lo que podríamos imaginar.

Proteína

De la proteína de la leche de vaca, 80% está en forma de caseína, de la que 40% es caseína tipo α , 30% tipo β y 20% tipo k . Las caseínas están consti-

tuidas por péptidos, algunos son llamados caseinofosfopéptidos. El hecho de que el calcio tenga una excelente biodisponibilidad en la leche ha sido atribuido parcialmente a la acción de estos compuestos. A los caseinofosfopéptidos se les considera agentes anti-hipertensión, ya que tienen efectos benéficos en la presión arterial periférica. Las proteínas de la leche, además de poseer excelentes cualidades nutrientes, prolongan el tránsito intestinal de los alimentos y ejercen cierta acción antidiarreica, estimulan el sistema inmune e inhiben el crecimiento de bacterias patógenas intestinales. Una nueva atribución de ciertas proteínas lácteas, como la caseína α , lactoferrina y glicomacropéptido, es que se les considere agentes promotores del apetito y anticáncer. Esto es porque, aparentemente, la proteína del suero de leche debilita las células cancerígenas haciéndolas más susceptibles a los tratamientos ortodoxos con quimioterapia o radiación. Así, las investigaciones sobre los beneficios de la proteína de leche de vaca continúan desarrollándose en países del primer mundo.

Grasa

La grasa de la leche de vaca está conformada en mayor proporción por triglicéridos (97 a 98%) y en menor medida (2 a 3%) por fosfolípidos y esteroides, como el colesterol.

Los triglicéridos contienen principalmente ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poli-insaturados, en proporciones de 67%, 30% y 3%, respectivamente. Los principales ácidos grasos saturados que contiene la leche son: ácido butírico (C4:0), ácido caproico (C6:0), ácido caprílico (C8:0), ácido cáprico (C10:0), ácido laúrico (C12:0), ácido mirístico (C14:0), ácido palmítico (C16:0), ácido esteárico (C18:0) y ácido araquídico (C:20:0).



Los monoinsaturados más importantes en la leche son: ácido palmitoleico (C16:1n7), ácido elaidico (C18:1t), ácido oleico (C18:1n9), ácido cis-vanecínico (C:181n7), ácido gondoico (C20:1n9) y ácido erucico (C:22:1). En cuanto a los poli-insaturados, los principales son: ácido linoleico (C18:2n6), ácido γ -linoleico GLA (C18:3n6), ácido α -linolénico (C18:3n3), y el ácido araquidónico (C20:4n6). Los ácidos grasos más pequeños, como el butírico y el caproico, pueden ser arrastrados por el vapor de agua y son los responsables del olor característico cuando hierve la leche.

Algunos de estos ácidos grasos controlan procesos bioquímicos y fisiológicos importantes en el metabolismo humano, por lo que se les considera esenciales; en este caso tenemos a los ácidos linoleico y linolénico, o el ácido oleico que disminuye el nivel del LDL-colesterol.

La mayoría de los lípidos que contiene la leche son sintetizados en la glándula mamaria de la vaca, es por esto que la cantidad y el perfil de los ácidos grasos lácteos son diferentes de los ácidos grasos contenidos en el alimento que la vaca consume diariamente. Al ser la leche una emulsión, los lípidos, fosfolípidos y esteroides se encuentran, casi en su totalidad, en forma de glóbulos grasos de diámetro almente inferior a 4 μm . Estos glóbulos están rodeados por lípidos polares, como la lecitina y la esfingomielina, pero también por glicolípidos, carotenos, lipoproteínas y otros compuestos.

Al igual que la proteína, la grasa de leche ha sido evaluada por los científicos para conocer su efecto en la salud humana y animal. Se ha comprobado que el consumo individual de altas cantidades de ciertos ácidos grasos, como el láurico, el mirístico y el palmítico, incrementan el riesgo de padecer enfermedades cardíacas. Sin embargo, ningún estudio científico ha demostrado que consumir leche entera de vaca tenga el mismo efecto. En cuanto al colesterol, cada 100 ml de leche entera de vaca contiene menos de 15 mg de este compuesto, por lo que no se le considera un contribuyente significativo en los niveles de colesterol sanguíneo.

Efectos en la salud humana

La grasa de la leche y las vitaminas que contiene generan efectos positivos en la prevención del cáncer. Una reciente investigación indica que la grasa de la leche de los bóvidos contiene algunos componentes bioactivos anticancerígenos, como el ácido linoleico conjugado (CLA), la esfingomielina, el ácido butírico, algunos tipos de lípidos del éter, β -caroteno, y las vitaminas A y D.

Entre éstos, el que más interés ha despertado en el mundo científico es el ácido linoleico conjugado (CLA, por sus siglas en inglés). Este compuesto puede reducir los niveles de colesterol sanguíneo, por lo que se le considera un antiaterogénico. Además, mejora la respuesta inmune, promueve el crecimiento y ayuda a controlar la obesidad y la diabetes.



Las proteínas de la leche, además de poseer excelentes cualidades nutritivas, prolongan el tránsito intestinal de los alimentos y ejercen cierta acción antidiarreica

Recientemente, durante un experimento realizado con animales, se encontró que el CLA disminuyó la incidencia de cáncer.

En otra investigación se encontró que la esfingomielina contenida en los lípidos de la leche es un agente supresor de tumores, ya que su consumo, junto con el de otros esfingolípidos, redujo en 57 por ciento la incidencia de tumores en ratones.

Cerca de un tercio de todos los triacilglicerolos de la leche contienen una molécula de ácido butírico, que es un inhibidor potente de la proliferación celular y un inductor de la diferenciación y de la apoptosis en una amplia gama de las líneas neoplásicas de la célula.

La vitamina A y el β -caroteno son probablemente los anticarcinógenos naturales más investigados. Los estudios epidemiológicos indican que la gente que consume dietas ricas en β -caroteno y vitamina A tiene un riesgo más bajo de desarrollar varios tipos de cáncer. Éstos se encuentran en la leche gracias a que las vacas tienen la capacidad para extraer el β -caroteno, la vitamina A y otros anticarcinógenos contenidos en los forrajes para después transferirlos a la leche.

Por otra parte, las personas que beben leche con regularidad tienen menos probabilidades de desarrollar enfermedades cardíacas. Los investigadores observaron una reducción estadísticamente significativa en el número de muertes relacionadas con enfermedades del corazón en personas cuyo consumo de leche entera era frecuente. En este estudio no se observaron efectos significativos relacionados con el consumo de leche desnatada.

Debido a que el tipo de ácidos grasos que se encuentran en la leche depende

indirectamente del tipo de alimentación consumida por la vaca, se están realizando investigaciones en la nutrición de las vacas lecheras a fin de manipular el tipo de ácidos grasos y conseguir un alimento con alto valor nutritivo y mayor inocuidad.

En México, 'leche *light*' es una denominación que le damos al producto de acuerdo con los usos populares y la mercadotecnia imperante. Nuestra preocupación por el peso corporal y las apariencias estéticas impuestas por la moda hacen deseable consumir leche baja en grasa. Sin embargo, los consumidores de la verdadera leche entera de vaca estarán bebiendo un producto natural, con elevado contenido de nutrientes esenciales para mantener una buena salud.

Amigo lector, cuando vuelva a ir al supermercado y vea la amplia gama de leches y productos lácteos en el aparador, dese un minuto para leer y revisar lo que consumirán usted y sus hijos, verifique que esos productos contengan la verdadera leche entera de vaca, que sin duda alguna le ayudará significativamente a mantenerlos sanos y fuertes. ☞



Lecturas recomendadas:

Bobe, G., y otros. "Short communication: composition of milk protein and milk fatty acids is stable for cows differing in genetic merit for milk production", *Journal of Dairy Science*, 2007.

Norma Oficial Mexicana NOM-155-SCFI-2003. "Leche, fórmula láctea y producto lácteo combinado-denominaciones, especificaciones físico-químicas, información comercial y métodos de prueba", *Diario Oficial de la Federación*, 12 de septiembre de 2003. Disponible en www.sagarpa.gob.mx

*Instituto de Investigación en Zonas Desérticas.

**Comité para el Fomento y la Protección Pecuaria del Estado de Jalisco.



Ese extraño planeta llamado estética

FUTURO MONCADA FORERO
FACULTAD DEL HÁBITAT

¿Existe algo más bello que la despreocupada manera como crecen las formas vivas?

Estetósfera

El diseño es una profesión que evoluciona con el beneplácito del sistema económico capitalista, pues consiste las más de las veces en un ejercicio de encantamiento del posible comprador. Diseñar es embellecer, hacer más confortable, idear nuevos dispositivos espaciales, formales y comunicativos para mejorar el mundo; sin embargo, el diseño unido al espíritu abiertamente antiecológico del lucro rampante, puede ser cómplice del despilfarro, la explotación excesiva y la insatisfacción permanente del ser humano.

Los profesionales de una sociedad tienen deberes con ella; lucro y desarrollo no pueden ser los únicos sentidos valorables para su práctica. Cuando la calidad de vida colectiva está comprometida, ni la idea de riqueza ni el sentido de progreso tecnológico pueden anteponerse a la posibilidad de

un mejor planeta para las generaciones que nos sucedan.

Estetizaje

Si pudiéramos definir la historia humana con una palabra, ésta sería: inconformidad.

La tierra pareciera ser propiedad de los seres humanos; sin embargo, el devenir evolutivo nos enseña que esta idea es tan sólo una ficción. No pocos genocidios se pueden contar en la historia humana por el afán desmesurado de expandirse y la extraña costumbre de poseer más de lo necesario, imponiéndose incluso a pesar del delito. El poder está asociado con la riqueza y sobre todo con la capacidad masculina de defenderla. No puede haber quien luzca bellas joyas si no cuenta además con la manera de preservarlas de la mirada anhelante de quienes no tienen ni siquiera lo básico para existir. Territorios, riquezas y armas son, entonces, circunstancias próximas que una vez poseídas ennegrecen hasta la infamia a sus detentadores. Así es que por la posesión de bienes, nuestra especie es capaz de esclavizar, engañar y asesinar, incluso a quienes necesitan sólo una parte exigua de ellos.

Nuestra historia ha sido un proceso de cambio material permanente, que en el último siglo ha desbordado los límites imaginables del hombre de hace unos cuantos siglos, todo ello en aras de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, este proceso no corresponde, en lo que al manejo mundial de capitales se refiere, a una evolución posible de la ética y la dignidad, que permitan una convivencia armoniosa entre los pobladores de nuestro planeta. Lao Tse, uno de los pensadores orientales más significativos, habla en su único y corto libro, el *Tao Te King*, de la ineficiencia de los gobernantes; es decir, del problema

que ellos mismos representan para una sociedad y de la importancia que tienen para la convivencia, seres humanos sencillos, apacibles, inactivos, respetuosos del entorno natural.

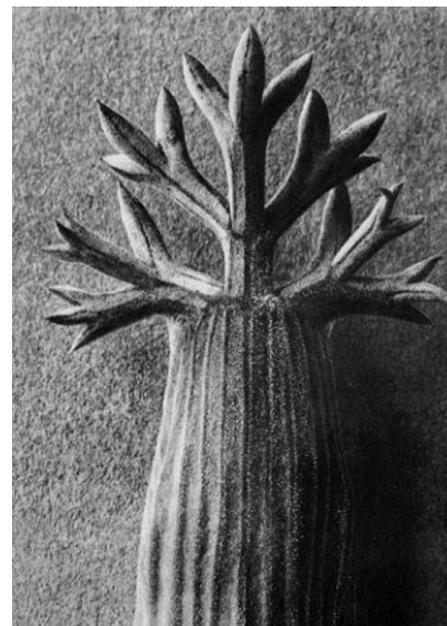
Control

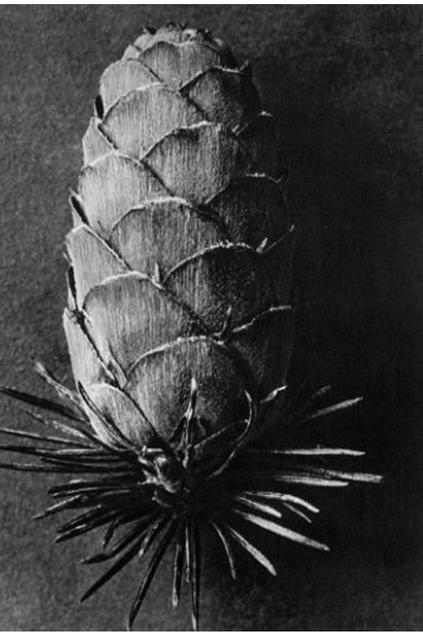
*No alabando al honrado se evita el engaño,
No estimando lo raro se evita el robo,
No ostentando la belleza se evita la lujuria.*

*Así pues, el sabio controla a la gente:
Vacando sus corazones,
Llenando sus vientres,
Debilitando sus ambiciones,
Y fortaleciendo sus cuerpos.*

*Si la gente carece de conocimiento y deseo
El más hábil entre ellos es incapaz de actuar;
Si se evitan las acciones
Todos viven pacíficamente.*

Los gobernantes enarbolan frecuentemente el interés de los poderosos, es decir, de aquellos que temen perder la distinción que les confieren sus posesiones; aún así, la existencia misma enseña la necesaria bipolaridad entre la carencia y el exceso: después de las catástrofes





de origen natural, acontece la regeneración. Innumerables ejemplos en el arte nos insinúan la manera como el despoamiento plantea problemas aún más complejos por resolver, y en consecuencia, soluciones poderosas, necesarias, que es lo más que puede decirse no sólo de una obra de arte, sino de cualquier resultado propio del diseño industrial, el diseño gráfico o la arquitectura.

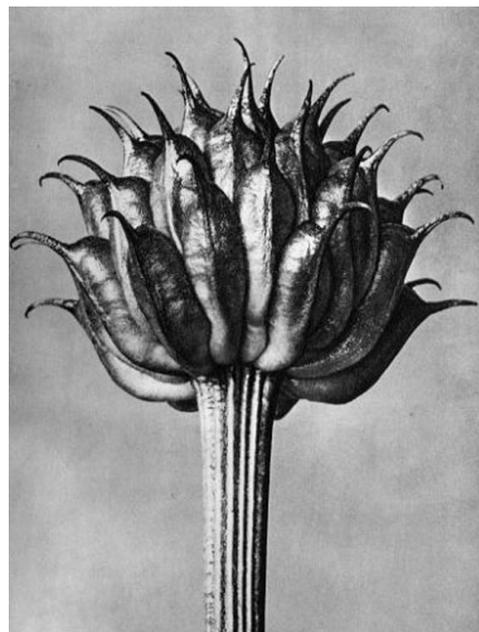
El exceso es desequilibrio tanto como lo es la carencia, no es posible dormir más que en una cama a la vez, tampoco se puede comer cuando ya se está saciado; nuestra corporalidad cíclica así nos lo enseña. La posesión excesiva es el síntoma enfermizo de nuestro tiempo. La evolución material es producto de la vertiginosa invención humana y del ejercicio desenfrenado del capitalismo, que es a su vez consecuencia de una mentalidad expansionista que no atiende las necesidades básicas humanas de manera coherente.

Parece que a nuestra mente no le basta el objeto (diseño industrial y diseño de modas), el espacio (urbanismo, arquitectura y diseño de interiores) o el

mensaje (diseño gráfico y diseño visual) que cubran los requerimientos funcionales, esto es, que sirvan para resolver un problema (una silla para reposar, un traje para cubrirse del frío, un lugar donde habitar, un libro para exponer las manifestaciones del pensamiento), sino que además necesita que estas cuestiones se resuelvan de la manera más estética y ética posible: la autenticidad del problema planteado, la belleza implícita de una solución, la manera como una obra interactúa con las personas que se sirven de ella.

Las respuestas del diseño abundan en nuestro tiempo, o mejor, exceden los problemas; en ocasiones llegan al capricho oneroso y la banalidad. Así es como los quehaceres relacionados con la forma: arte y diseño en todas sus expresiones, se engolosinan con la fatal sugestión del sistema económico imperante. No es tan importante el sentido de aquello que se crea como los dividendos que de ello se deriven; entonces los profesionales de estas disciplinas (y por supuesto, también los de muchas otras) actúan para el orgasmo sin fin de la multiplicación de los capitales, aupados por el interés que no concibe nada aparte del crecimiento de la producción, con su consecuencia natural: la acumulación desproporcionada, el desperdicio.

Se dice que el ser humano empezó a especializar sus funciones dentro de las sociedades cuando pudo al fin establecerse de manera sedentaria en razón de la domesticación de las plantas y los animales y pudo suplir sus necesidades alimenticias en un mismo lugar gracias a la reserva de excedentes. Aparecieron así, entre otras actividades, las relacionadas con la estética: la talla, la forja, la cerámica, la pintura, es decir, aquello que en la cultura occidental se ha denominado arte y que aún en muchas comunidades



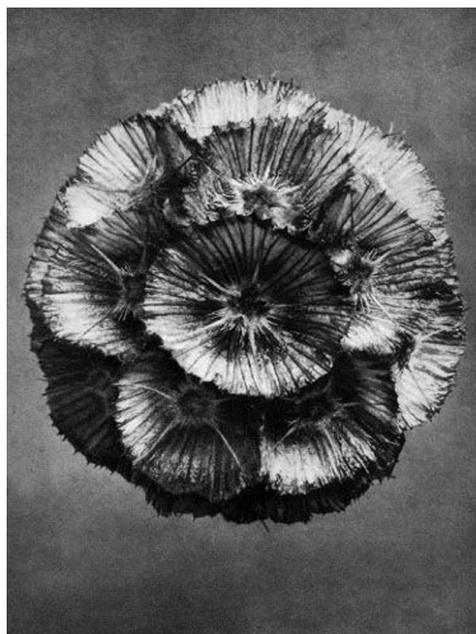
aborígenes no está disociado a una actividad exclusiva de ciertas personas.

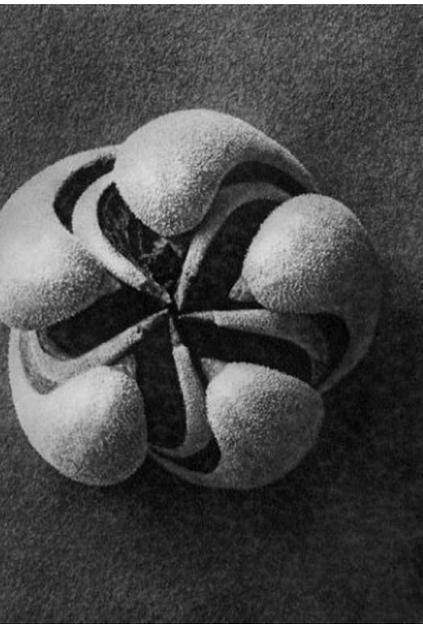
En algunas sociedades, los quehaceres se encuentran divididos por género, las mujeres se encargan de actividades diferentes de las de los hombres; en otras sociedades estas actividades se otorgan de manera hereditaria, por afinidad o por vocación. Es sabido que en nuestra sociedad —moderna o posmoderna, según el lugar donde se viva y la manera como se lea la historia—, hace mucho no fabricamos nuestro propio vestido, no construimos nuestras viviendas, no hacemos nuestros muebles ni instrumentos de trabajo. Nos hemos especializado al grado de hacer irreconocibles eventos básicos que en su momento fueron determinantes para la subsistencia de la especie. Por esta razón, hacemos nuestro trabajo especializado y nos ocupa tan sólo el fragmento de la realidad que nos fue dado conocer; para todo lo demás existen personas que consultamos expresamente cuando tenemos la necesidad de resolver algo que excede nuestra comprensión.

La mente humana de nuestro tiempo está bastante lejos de una mirada holística o integradora, a pesar de la cantidad y diversidad de la información a la que alguien del común pueda tener acceso. Así es como el individuo en nuestras sociedades delega su actividad comunitaria, la defensa de sus derechos, la educación de sus hijos, sus reflexiones y hasta su espíritu estético. Sin embargo, no todas las ciudadanías y nacionalidades tienen los mismos deberes y derechos; nuestros países, mal llamados del tercer mundo, siguen presenciando el saqueo de sus recursos naturales y la administración de sus lineamientos políticos a manos del protogobierno constituido en los países más desarrollados por los dueños de las empresas transnacionales.

Al ser contemporáneo, sobre todo en los países expoliados, le corresponde defender el bienestar propio y el de las generaciones venideras, mediante la comprensión y construcción de su particular realidad. Debemos entender y hacer entender que este planeta es cíclico pero finito; que la cultura humana es contradictoria y sorprendente, pero finita; que la tecnología puede ser cada vez más avanzada y que puede facilitarnos el trajín de la vida, pero como toda obra humana, es también finita. La industrialización articulada por intereses económicos limitados hace mucho dejó de pensar en el bienestar colectivo.

Acerca del diseño, es preciso decir que un ejercicio desligado de la tradición y la sociedad para la cual trabaja, produce lamentables alienaciones que desdibujan las valiosas particularidades de una cultura, generando obras chatas: casas serializadas inhabitables para las clases menos favorecidas; millares de objetos absurdos y remotamente útiles que inundan los hogares; innumerables publicaciones que existen para vender y no para comunicar. Ahora el ser humano, más que en cualquier otro momento

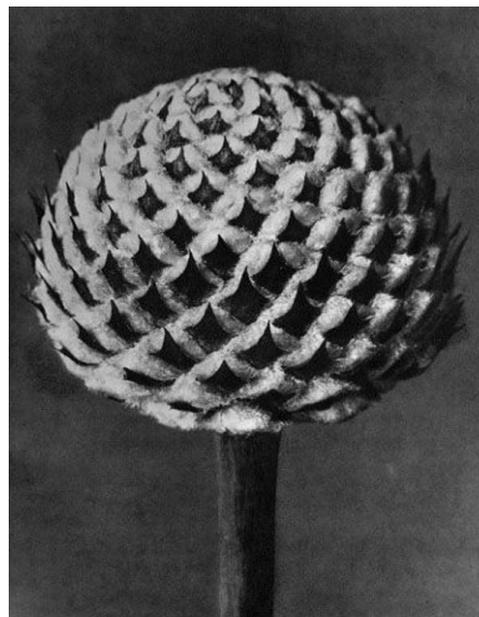
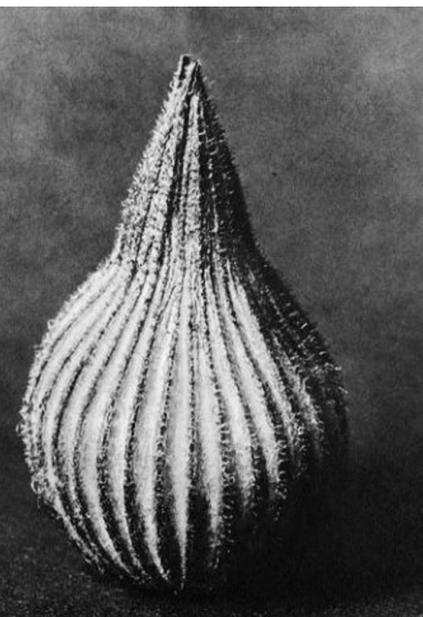




de la historia, se enfrenta a la posibilidad de poseer lo innecesario, lo fácilmente reemplazable, por no decir desechable.

Veamos entonces para qué sirven el arte y el diseño. El arte nació con el hombre, con su capacidad para comunicar mediante símbolos; el arte es un estado de conciencia, sorprendente como el sueño, que al ser recordado se asocia de manera repentina con nuestra vida; pero el arte es también una pieza de consumo, el arte dice, a veces de manera concesiva, aquello que la sociedad desea escuchar y no lo que pudiera, debiera escuchar.

Los diseños de modas, industrial y gráfico nacieron como profesiones, no como actividades, con el florecimiento de la sociedad industrial, subordinados a su ímpetu progresista, así que difícilmente pueden concebirse fuera de la sociedad de consumo; ellos incrementan el bienestar moderno y marcan, además, la diferencia sutil que determina la decisión de compra, claro, para quienes pueden pagarla. La arquitectura es, por su parte, el impulso de nuestra especie por compensar su connatural necesidad de refu-



gio, por ello se ocupa de pensar nuestro segundo cuerpo: los lugares donde acontece la vida familiar, civil y militar. Su establecimiento como profesión en el siglo xv europeo, la constituyó como un conocimiento múltiple que implicaba a las bellas artes, la ingeniería, la artesanía y las técnicas de construcción. Ocupada de la forma al límite, perdió nociones que le son imprescindibles, quizá por la inabarcabilidad misma de su saber; de esta manera la ingeniería civil pasó a ocupar parte de su espectro.

Nuestra época presencia una circunstancia extraordinaria, la degeneración de una idea, de un sueño colectivo que nació con Galileo, lo que dio lugar a invenciones y descubrimientos que transformaron nuestros comportamientos y maneras de relacionarnos. Sin embargo, este asomo humano al conocimiento concluyó en el siglo xx, varias veces con las pesadillas que de vez en cuando nos produjo la ciencia; como ejemplos citaremos las pruebas farmacéuticas en la África mendicante o el establecimiento de la industria militar como un negocio que ha integrado enormes fortunas en países muy éticos ante la corte internacional.

Los beneficios humanos que han sido posibles mediante la ciencia y la movilización de capitales del lado de la invención y el deseo de mejorar la calidad de vida humana, aún en aras del mero usufructo, son muestra de las capacidades mentales humanas, transforman el entorno, adecuándolo a los comportamientos culturales, a las siempre renovadas maneras de asumirnos en el mundo.

Para muchos de nosotros sería inadmisble olvidar la historia reciente para sumergirnos en el oscurantismo, tal como se define el periodo europeo

comprendido entre los siglos v y xv de nuestra era, denominado Edad Media por los historiadores. Sin embargo, conviene reflexionar acerca de la pertinencia de algunas de las lógicas actuales de producción: los nuevos modelos de máquinas que desechan los anteriores a ritmos cada vez más acelerados; la multiplicación sin límite visible de objetos antiecológicos; la subsistencia de inventos funestos que son parte de las denominadas políticas de seguridad de los países más desarrollados, o los productos que han sido prohibidos en estos lugares y que existen campantes en los países en vías de desarrollo.

La vida humana promedio en el planeta se ha incrementado gracias a los descubrimientos microbiológicos y médicos, las máquinas han facilitado una gran cantidad de actividades que antes eran difícilmente realizables. Los medios de comunicación han integrado al planeta. El conocimiento humano se multiplica de manera asombrosa todos los días. Somos más y vivimos en condiciones de salubridad, asistencia social y servicios básicos que apenas hace un siglo eran remotamente menores. Sin embargo, cuántos de nosotros formamos parte de esta alentadora realidad.

Qué responsabilidad le compete entonces al diseño de estas sociedades desenfrenadas que confunden el desarrollo con la hiperproducción, la comunicación con la sobreinformación, la democracia con la tiranía de unas cuantas corporaciones y la estética con el ideal consumista de la moda.

Si comparamos el diseño capitalista con el que aconteció en los países del bloque socialista, nos daremos cuenta que en el primer caso abunda una creatividad que con frecuencia raya en la innecesaria desmesura, mien-

tras que en el segundo, la austeridad es tal que incluso la estética, el placer, son sacrificados en nombre del beneficio común. Ambos caminos llevados al extremo son inviables para las disciplinas que abordan directamente el tema de la estética, y esto es más claro para el caso del arte, en el cual, de un lado (capitalismo) acontece la mercantilización irreflexiva y del otro (socialismo), la amenaza sobre cualquier expresión personal, es decir, la desaparición de dos condiciones básicas que lo constituyen: sinceridad y subjetividad.

Las disciplinas del ámbito estético no deberían ser para la sociedad superflua manifestación o privilegio de pocos. También el buen diseño puede enaltecer la vida de quienes no están capacitados para pagar el despilfarro que a veces trae consigo la permanente innovación. Esto quiere decir: diseñar lo necesario de manera bella y efectiva, algo fácil de poner en palabras, pero complejo si agregamos como posible obstáculo la formación estética y ética establecida en las sociedades contemporáneas. Para qué sirve un bello sofá si los recursos naturales con que pudiera hacerse están en peligro; cuántas zonas verdes precisa un ser humano para sentirse vivo. Son muchas las variables y muy diversas las sociedades para delimitar respuestas precisas, con todo, es significativo que el profesional se entere de su realidad, de su cultura, de las maneras como se interrelacionan las personas entre ellas, con el entorno y con los objetos, y esto, aún entendido de manera simple, es muy importante para cualquier sociedad.

Ojalá, en fin, un profesional de estos reinos pudiera determinar la conveniencia de cada trabajo que le es encargado y su responsabilidad con la sociedad y con el planeta. ☞





El patio neoclásico del Edificio Central

JESÚS VILLAR RUBIO
INSTITUTO DE
INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO DE LA
FACULTAD DEL HÁBITAT
jesusvr@fh.uaslp.mx

En los últimos años, el Edificio Central de la universidad ha sido intervenido en varios de sus espacios. El objetivo principal de esas restauraciones es conservar y revalorar este importante edificio, recuperar las características que se le han ido plasmando y los valores culturales que a través de las diferentes épocas de nuestra historia se le han incluido. Este monumento es importante no sólo para los universitarios, sino para los potosinos.

El Edificio Central tiene características arquitectónicas de los siglos XVII, XVIII, XIX y XX. Cada etapa le ha proporcionado algo que nos hace recordar los sucesos acaecidos y la gran importancia que han tenido en la cultura de nuestra sociedad. A través del tiempo ha tenido diversos usos que han modificado sus espacios y su sistema constructivo. La humedad del subsuelo, el salitre, malas intervenciones, la contaminación ambiental, la sobrecarga de entrepisos

y azoteas, entre otros factores, han originado un alto grado de deterioro, que hicieron que el edificio perdiera algunas de sus cualidades arquitectónicas.

Una de las acciones del exrector, ingeniero Jaime Valle Méndez, fue conservar nuestro patrimonio cultural-arquitectónico y fomentar la conciencia histórica y la continuidad cultural de nuestra sociedad dentro de su desarrollo. Consciente de ello, la actual rectoría dirigida por el licenciado Mario García Valdez ha continuado con el proyecto de restaurar la herencia de nuestros antepasados.

La recuperación del patio principal y de otras áreas de la planta baja fueron todo un acontecimiento (2001-2002), éstas áreas son utilizadas para múltiples actividades que enaltecen la tarea de esta universidad.

El acierto de la reciente recuperación del "patio neoclásico" o segundo patio,

reinaugurado el 30 de enero de 2008, pone de relieve otra parte arquitectónica del conjunto.

El historiador Francisco Pedraza comenta en uno de sus escritos:

En 1895 el gobernador Dn. Carlos Díez Gutiérrez construyó, especialmente para el internado, el segundo patio del colegio, donde desde entonces funcionó hasta el año de 1915 en que fue definitivamente clausurado con motivo de la Revolución.

El internado funcionó regularmente desde 1869, los alumnos internos procedían de diversos lugares del estado. En aquel entonces el director del Instituto Científico y Literario era el ingeniero Blas Esconrúa (1885-1891).

Estilísticamente, este patio que se construyó a finales del siglo XIX se enmarca dentro de los cánones neoclásicos, visibles en la composición e integración arquitectónica de sus elementos como columnas, capiteles, molduras y detalles.

Un zaguán permite el acceso a este magnífico patio de forma rectangular; lo conforman 16 columnas de orden toscano, con pedestales hexagonales, trabajadas en cantería. Éstas sostienen arcos en platabanda (dintel con dovelas y empujes laterales), característicos en la arquitectura potosina del siglo XIX, que sirven de soporte a las cubiertas de los pasillos que rodean el patio. Los deambulatorios o pasillos dan acceso a los distintos recintos. La armonía del fastuoso conjunto arquitectónico radica en su proporcionado patio.

Una magnífica portada neoclásica de orden jónico que conecta con el zaguán de frente al patio, jerarquiza la salida;

labrada en cantería, está compuesta con el mismo pedestal hexagonal de las columnas del patio.

El oficio de la cantería ha permanecido en los canteros, quienes han sabido transmitirlo de generación en generación y del que seguimos haciendo uso, en este caso para la restauración de este espléndido patio. La piedra, noble material potosino, da unidad al conjunto.

Se recuperó la pintura ornamental de los techos, que ambienta corredores y salones, creándose un espacio sobrio, para eventos culturales.

El proyecto de restauración y la obra estuvieron a cargo de la Dirección de Obras de la universidad, cuyo titular es el ingeniero Juan Manuel López; participó el arquitecto Gustavo Alonso, con la supervisión del maestro en arquitectura Manuel Fermín Villar Rubio.

En la reinauguración del segundo patio se hizo una remembranza de este sitio que es significativo para muchos universitarios porque estudiaron en sus salones.

La idea del Rector, aparte de remodelar la Librería Universitaria, es crear un café para lectura que se integre al patio, y que alumnos, profesores y público en general participen en la vida cultural universitaria enmarcada en este lugar. La sociedad cambia y la universidad crea y remodela espacios que enaltecen el espíritu humano. ☞

Lecturas recomendadas:

Pedraza Montes, José Francisco. *Apuntes históricos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí*, San Luis Potosí, Editorial Universitaria Potosina, 1986.



La medicina en la posmodernidad

JOSÉ DE JESÚS ZERMEÑO GUERRA
FACULTAD DE MEDICINA

Allá por los años juveniles, en un acto de inspiración, decidimos ser médicos como aquellos que nos motivaron a tomar la determinación. Seres humanos entregados al servicio, personajes que independientemente de la remuneración económica, el prestigio o el poder, entregaban sus conocimientos y lo mejor de ellos mismos al enfermo que sufría. Trataban de aliviar el padecimiento o por lo menos mitigar su dolor, sin olvidar escucharlo y confortar su interior. Esto los convertía de médicos tratantes a unos amigos que tienden la mano.

El enfermo, ese personaje que se incluyó en forma subliminal hasta la fecha en nuestra mente y que conforma en la actualidad un binomio muy estrecho con nuestra psique, se nos presenta hasta en sueños, las más de las veces para dejarnos grandes experiencias de vida, que nos llevan a buscar ser mejores para ellos.

Debemos reflexionar tanto en la historia cuanto en la práctica del antiqúisi-

mo arte de aliviar el dolor. Siempre que un grupo determinado de médicos nos reunimos para escuchar, opinar y discutir, descubrimos propuestas y un sinfín de nuevas praxis y pensamientos acerca de la profesión, lo que debería ser ese algo que nos impulse a tratar de encontrar lo mejor para nuestros enfermos.

Pero existe un tema que quizás uniforme nuestras reflexiones en el presente. Allá muy dentro, cuando nuestros embriones vocacionales nos dirigieron a esta profesión, aparece la imagen o los dictados del viejo modelo médico. Aquel recuerdo nos llega y con él un saborcillo de añoranza y una nostalgia agridulce al vernos en este momento conformados y actuando de manera más científica, más grupal, arquitectónica y financiera, pero cada día menos cálida, humana, desinteresada y poética.

Romántico deriva de la voz *roman*, del francés antiguo que significa el conjunto de idiomas vernáculos romances, que se desarrollaron a partir del latín. El

romance medieval era un relato de caballería, escrito en lengua romance, como el italiano, español, portugués, catalán y provenzal.

Por lo general, nosotros hablamos de lo romántico para describir experiencias emocionales o intelectuales profundas, fuera de la cotidianidad.

Durante el siglo XVII lo romántico se refería a lo sensible y sentimental, con ello adquirió una connotación negativa, pues era poco racional o conceptual. Samuel Johnson definió lo romántico en 1755 como imaginativo, falso e idílico.

A finales del siglo XVIII el romanticismo invadió a Europa, por resultar contemporáneo y fresco, contrario al clasicismo rígido y esencialmente racional. Sin embargo, era descalificado, de poca validez; pero poco a poco el romanticismo se tornó válido por auténtico, humano y espontáneo. Se le veía ahora como una afirmación positiva de la psique, de experiencias que rebasan lo racional. Así, adquirió tintes de respuesta positiva, esperanzadora, en un campo social benéfico para la humanidad. Entonces el verdadero romántico ya no era soñador loco, sino un visionario con imágenes posibles y diferentes hacia los bienes y valores humanos.

Todos los días aparecen novedades tecnológicas y científicas que son rápidamente capturadas por los médicos recién graduados o por los que llevan años en la profesión. A unos y a otros les urge aplicar tal o cual recurso médico novedoso para restaurar la salud; ambos se alían con la industria farmacéutica y de tecnología médica, provenientes del primer mundo, y se justifican en la eficacia y celeridad del alivio; ¡bien, muy bien!, siempre y cuando se tenga como prioridad el bienestar del

enfermo y la integridad moral del médico, pues podemos caer fácilmente en la ambición, el poder, la fama y otros elementos que atenúan paso a paso la calidad humana de aquel que una vez ilusionó ser uno con el enfermo.

Debemos tener presente que la vida, la salud, la enfermedad y la muerte son misterios que ningún cerebro humano logra desentrañar a plenitud. Por ello, al estar frente a cada uno de estos misterios, tenemos el deber moral de afrontarlos con el mayor respeto. Es verdad la salud, pero no a costa de prolongar sin sentido el dolor y la agonía de quienes nos confían su vida. Esto sin tocar los infinitos endeudamientos y vergüenzas que en muchos casos sufren los enfermos y sus familiares por los costos de servicios de hospitalización.

En ésta, nuestra realidad, que nos agobia por la falta de verdaderos valores, deberíamos recordar y sobre todo practicar el afán humanístico de la medicina. Hay entre nosotros un vacío que se agranda cada día cuando recordamos el proceder de nuestros maestros íntegros, sabios, desinteresados y humanos en su quehacer. Al compararnos, podemos sentir que formamos parte de una sociedad secreta, porque el paradigma imperante es el de la ciencia, la tecnología y las finanzas; no más lo humano como prioridad. Al no estar identificados con este último paradigma nos convertimos en viejos, obsoletos, desactualizados e indeseables para aquellos que saben y manejan epifenómenos tales como porcentajes, cifras y gradientes. Como si el sufrimiento humano fuese un código que se puede leer. Como si la desesperanza se midiera. Como si la preocupación o la ansiedad fueran fantasmas, figuras espectrales en el cerebro de quien las siente, si literalmente las siente.

Hoy, aceptémoslo o no, se percibe que hay un deterioro gradual en la medicina ejercida exclusivamente desde los tecnicismos.

Por ese antecedente y nostalgia nos atrevemos a distorsionar la observación del ejercicio médico en una época antropológica llamada posmodernidad, que ya ha sido registrada y analizada por muchos estudiosos. Podemos abordar la posmodernidad en la medicina sin profundizar o fundamentar, pero opinando acerca de ello porque nos otorgamos ese derecho al tener el enorme privilegio de ser médicos.

Ejercer la medicina en la actualidad es practicar una actividad de alto riesgo, no por los legendarios peligros inherentes, sino por la amenazante desconfianza que se ha despertado en los enfermos hacia nosotros; la observación por parte de ellos de que las actividades médicas se pueden convertir en una fuente de ingresos.

La tradición médica es más vieja que Hipócrates, es la compasión encarnada que trata de aliviar a aquél que sufre como una visión metafórica del alivio propio.

Qué lejos están los tiempos cuando el médico, gracias a su experiencia, expresaba las posibilidades diagnósticas solamente al ver, escuchar o palpar a sus enfermos. Hoy debe documentarse todo. Fabricarse una armadura de diplomas, certificaciones y títulos que avalen su personalidad. No debe ayudarse con los exámenes de laboratorio o gabinete, sino solicitar los de rutina para que éstos le dicten su proceder. El lenguaje de las ciencias atraviesa como lanza firme incluso a la vida misma y a sus experiencias. Nada escapa a su impasible paso y el médico ha sucumbido a ello.

El médico actual ya casi no utiliza sus sentidos, olvidó palpar un hígado agrandado, no sabe escuchar un soplo cardíaco ni ver la ictericia. Todo lo va dejando en manos de la tecnología, del ecocardiograma, del gamagrama hepático, etcétera. Olvida que el contacto físico de las manos del profesionista adiestrado en la auscultación es igual o más acertado; eso sí, más económico.

El médico se ha alejado de sus hermanos los hombres, enseñoreado en su consultorio, en hospitales cada día más fríos y lujosos, que no dan lugar a la relación ni al afecto sincero con sus enfermos. Se convenció que sabía curar y acabó por creerlo. Olvidó la valiosa gratitud y reclamó los bienes. Exigió reconocimiento y acabó por desdeñar la sonrisa, el apretón de manos y el agradecimiento del que sufría días atrás.

Ahora los enfermos nos ven con hostilidad. Observadores implacables de cómo el médico maneja la computadora, de dónde está ubicado el consultorio (les vendimos la idea de que entre más lujoso el sitio, mejor y más sabio es el doctor). Les urge que cuanto antes se les apliquen recursos paramédicos en su diagnóstico y manejo, que se les practiquen maniobras a través de una máquina, en fin, que se les trate como cosas, no como humanos.

Debido a la masificación y a la fácil comunicación, en la sociedad actual no queda moda o artículo de consumo que no se desee. Cada vez más los señores del dinero muestran objetos, lugares, hechos y hasta seres humanos que se pueden adquirir. En ese juego hemos caído los médicos, los otrora herederos del viejo arte de aliviar el dolor. El apetito por los lujos ha influido poderosamente en nosotros, nos sentimos con el legítimo derecho hacia ellos como

cualquier otro miembro de la sociedad, "para eso nos sacrificamos tanto". Los comerciantes, ahora también con el dolor humano y nuestra ambición, han encontrado la manera de transformar a un profesional bien fundado espiritualmente en un obrero que trabaja para ellos con cuerpos y psicología humanos. Y estos señores del dinero promueven o descartan a estos profesionales según su productividad.

Nuestro México, entre otras divisiones, tiene una más, los que pueden y no pueden pagar un servicio de atención médica. Esto ha sido impuesto por el comercio brutal, pues los comerciantes, así lo desean, para ellos no existen enfermos, sólo clientes que deben pagar su atención.

Y nosotros, aquellos que en los años juveniles soñábamos con el alivio de un ser humano a través nuestro, buscamos ahora la aprobación y los premios de administradores y gerentes.

¡México, despierta! Tu vocación, tu destino, no terminan en el dinero; es más, te los evita. Reflexiona sobre quienes han sido médicos que trascendieron su época y su mortalidad.

Piensa que por más cúmulo de bienes que logres, la ofrenda de tus capacidades superará esos objetos y mercancías. Recuerda cómo constituiste esa personalidad, viviendo día a día tus noches sorpresivamente iluminadas por el amanecer cuando estudiabas anatomía o medicina interna. Cómo en tus guardias todos tus sentidos eran convocados para aprender fisiología y patología. Cómo desvelado y obsesionado te empeñabas en llegar al diagnóstico de aquel enfermo y al hacerlo era un triunfo que te ufanaba y hacía sentirte más íntegro en tu vocación profesional.

Tu escaso tiempo libre se dosificaba en una perpetua ansia por dormir, en sentimientos encontrados de estar junto al novio o la novia y a la vez identificar en una laminilla la imagen de la enfermedad.

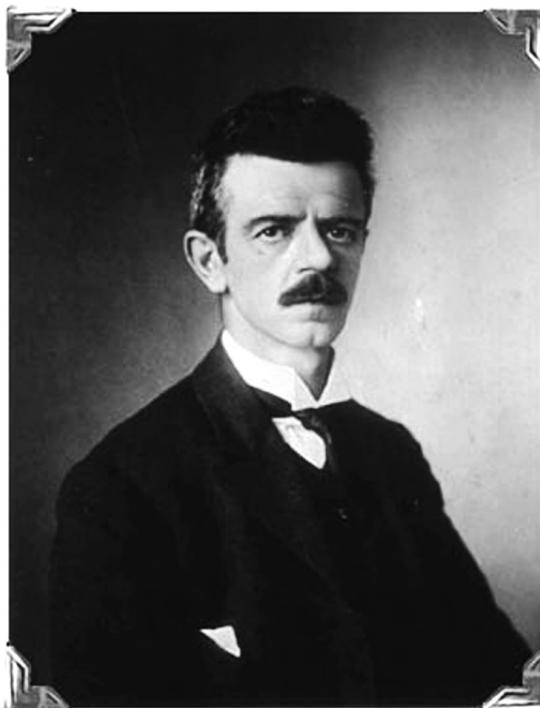
Atrévete a vivir con el alma tu diaria atención al enfermo ¿Qué no ves el dolor y la incapacidad en ese anciano fracturado de la cadera?, ¿por qué preguntas de inmediato a la pareja ilusionada por tener el primer hijo si ya adquirió su paquete de parto?, ¿en dónde quedaron las enseñanzas de tus viejos maestros cuando indicas un internamiento innecesario?

Eres tú el designado por no se qué inteligencia para actuar en estos momentos, detén tu ambición y el deseo de complacer a tu gente. Ve y sufre el dolor del que está frente a ti con la mirada anhelante. Recuerdate joven, ansioso y admirador del conocimiento cuando tocabas o escuchabas un cuerpo al explorarlo por primera vez. Reconócete como ser humano en aquellos que se duelen.

Finalmente este arte que elegiste te dará con qué vivir, ten confianza, encontrarás la manera de llevar el pan a tu casa, así como tuviste inteligencia para resolver un edema pulmonar o una deshidratación grave. Toma de nuevo el riesgo de vivir libremente tu profesión como cuando decidiste una laparotomía contra todos los pronósticos.

Te hiciste médico, entre otras cosas, para ser autónomo en tu pensamiento, no lo sometas al de los comerciantes, no intervengas ni colabores en el obscuro juego de dinero por dolor.

Tu grandeza se mide por tu servicio, tu historia será la gratitud de los demás. ☺



Guillermo Kahlo

GLORIA PATRICIA TORRES MONTERO
DIVISIÓN DE DIFUSIÓN CULTURAL
ptorres@uaslp.mx

De origen alemán, Carl Wilhelm Kahlo Kaufmann emigró a México en el año 1890; cuatro años después, al obtener la naturalización mexicana, cambió su nombre al de Guillermo. Contrajo matrimonio con María Cárdenas, de quien quedó viudo con dos hijas a las que internó en un convento. Posteriormente se casó con la oaxaqueña Matilde Calderón González y procreó cuatro hijas, una de ellas fue Frida Kahlo, la pintora.

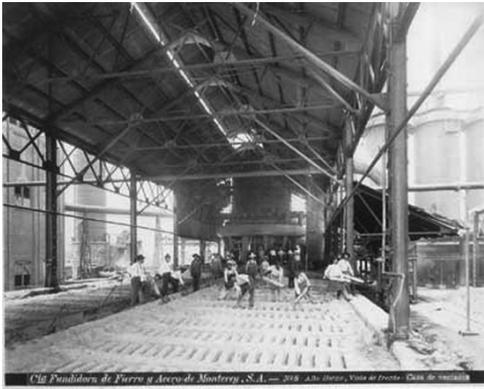
En su segundo matrimonio se dedicó a la fotografía impulsado por su esposa, pues el padre de ésta era fotógrafo, oficio por el que Kahlo es conocido.

Guillermo Kahlo ha sido mencionado por los biógrafos de su hija Frida de una manera superficial; sin embargo, recientemente los investigadores alemanes Gaby Franger y Rainer Huhle han estudiado su origen y destacado la importancia de su trabajo fotográfico, además de darle autenticidad a sus datos biográficos.

Franger y Huhle se interesaron por investigar a Kahlo al descubrir en el Instituto Iberoamericano de Berlín una colección



Catedral de Puebla.



Taller de fundición 1909-1910.

fotográfica inédita de la Tabacalera Mexicana y la fábrica de cerillos La Central.

Desde el 2003, estos investigadores han realizado estudios en torno a la figura de Guillermo Kahlo, quien, afirman, nació en 1871 en Pforzheim, pequeña ciudad del entonces estado de Badem, dentro de la familia luterana formada por el joyero y orfebre Jacob Heinrich Kahlo y Henriette Kaufmann.

Kahlo adoptó la fotografía como una manera de ganarse la vida en México y ejerció ese oficio de manera profesional a pesar de padecer epilepsia. Según algunas investigaciones, antes tuvo otros empleos: al salir de Alemania declaró ser comerciante y no se han encontrado registros que testifiquen haya tomado fotos antes de 1898-99.

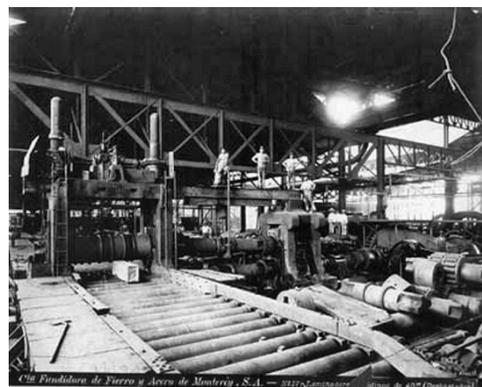
Al inicio de su actividad como fotógrafo se anunció para efectuar cualquier trabajo en el área. Realizó las ilustraciones de la *Guía del viajero en México*, del semanario *El mundo* y del proceso de construcción de la Casa Boker, propiedad del alemán Roberto Boker —iniciada en el año de 1898 y considerada el edificio más moderno de la época por estar basado en columnas y traveses metálicas—. Gracias a estas actividades se dio a conocer y, por encargo, fotografió las calles de los nuevos fraccionamientos de la Ciudad de México; a petición de

particulares, realizó tomas de edificios públicos, comerciales e industriales; de manera especial le solicitaban fotografías de edificios en construcción que se efectuaban con estructuras de acero, específicamente fabricadas por la Compañía Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey, y las de la vida cotidiana de la propia compañía. Actualmente, esas imágenes forman parte del archivo histórico del Parque Fundidora en Monterrey, Nuevo León.

La calidad de sus trabajos fueron la garantía para encomendarle fotografías que aparecerían en libros y revistas para destacar las obras y los logros del gobierno del presidente Porfirio Díaz, cuyo principal objetivo era mostrar una nación próspera y moderna. Kahlo se



Taller de fundición 1909-1910.



Taller de fundición 1909-1910.

Cornisa del teatro nacional, palacio de Bellas Artes, detalle del frontón 1911.



convirtió en el fotógrafo oficial de ese régimen y adquirió su mérito en la historia de nuestro país como el único en registrar el México de finales del siglo XIX y su proceso constructivo de principios del XX.

En 1900 se le encargaron las fotografía de los bienes propiedad de la nación y las de los edificios públicos. Para 1904, el entonces ministro de Hacienda y Crédito Público, José Yves Limantour, le hizo una encomienda especial: las fotografías de todas las iglesias de la república mexicana —que entonces pertenecían al Estado—. Su trabajo lo

hizo destacar de manera significativa, por la técnica que empleaba y por reunir un inventario que fue catalogado y clasificado con sumo cuidado y esmero por el propio Kahlo. Parte de este acervo fotográfico realizado entre 1904 y 1908 aún se conserva.

Kahlo realizó en 1910 las fotografías de las construcciones del Edificio de Correos, el Palacio de Bellas Artes y de

la cimentación de la Columna de la Independencia.

El arquitecto Carlos Obregón Santacilia, que gozaba de cierto prestigio en el ámbito de la construcción, confió a Guillermo Kahlo las fotografías de sus obras en la década de 1920. Entre éstas se encontraban las asignadas por el gobierno federal, como las ampliaciones de la Secretaría de Relaciones Públicas, el Banco de México, el nuevo edificio de la Secretaría de Salud, entre otras.

La técnica, su verdadero mérito

El sitio de arte www.arteven.com informa que Guillermo Kahlo empleó una cámara de gran formato de 11 x 14 pulgadas, usó en sus trabajos placas de vidrio de 27.5 por 35.5 cm —elaboradas por él mismo— “que le permitían elegir una velocidad de respuesta lenta a la exposición de la luz con un diafragma muy cerrado y le hacían producir una excelente profundidad de campo visual (...) hacía uso del equilibrio y contraste de luz y sombra para establecer la imagen y rescatar así los detalles del espacio”.

La composición de las imágenes de Kahlo se debe a una representación del espacio arquitectónico que se inició con la pintura renacentista: los edificios se presentan de manera frontal, conocida como perspectiva central, y en fotografía se logran ángulos frontales de los edificios, sin realmente serlo, lo que era extremadamente laborioso para los pintores y fotógrafos de la época.

Otra de las características singulares de la fotografía de Kahlo, sobre todo en interiores, son las tomas en que logró una representación bidimensional y otorgó a la arquitectura una sutil calidad que combina la legibilidad de la perspectiva central con la fuerza volumétrica de la vista en diagonal.



Coro de la Catedral de Puebla.

De igual manera, en los trabajos fotográficos de Kahlo abundan las tomas oblicuas, además de poder observar en ellas una exquisita inclinación del eje de la toma, imprescindible asimetría que otorga una sorprendente profundidad; este recurso no es enteramente original de Kahlo, pero no todos los fotógrafos advierten sus ventajas ni lo logran.

El fotógrafo alemán buscó elevar siempre el punto de vista, tanto en interiores cuanto en exteriores, y consiguió de esta manera perspectivas originales aun en edificios ya conocidos.

Con todas sus técnicas, destacó en los interiores de los templos la importancia de las bóvedas y algunas decoraciones que normalmente quedan fuera del alcance de la vista, dio una profundidad adicional con una visión hacia abajo, este recurso le permitió descubrir partes de una fachada ocultas por alguna barda del atrio; logró composiciones en que las torres, bóvedas y cúpulas adquirirían un gran protagonismo, buscando, en la medida de lo posible, que unas no oculten a las otras.

Con toda la peculiaridad de la técnica de Kahlo plasmada en sus fotografías, se ha concluido que existe la probabilidad de una formación en él como pintor, pues sus tomas remiten la idea del costumbrismo del siglo XIX y de pinturas del impresionismo.

Su aportación a México

Según los estudios realizados, las últimas fotografías de arquitectura tomadas por Kahlo son de las casas construidas por Juan O'Gorman entre 1931 y 1932; se trata de imágenes de una calidad documental y artísticas extraordinarias que recogen el momento cuando nace la arquitectura contemporánea en México.

A pesar de su trabajo de excelente calidad para el gobierno porfirista, Guillermo Kahlo y su familia siempre vivieron de manera precaria y él demeritado por su enfermedad.

Las investigaciones en torno a su obra revelan que dejó de tomar fotografías en 1936 y se retiró en la casa que siempre habitó en Coyoacán, donde murió el 4 de abril de 1941.



Guillermo kahlo y Matilde Calderón.

Las fotografías de Kahlo han sido en diferentes ocasiones punto de partida para la restauración y conservación de elementos originales de los edificios históricos y sobre todo los del arte virreinal eclesiástico en México.

Guillermo Kahlo Kaufman, con su labor, dejó aportaciones extensas e invaluable a México en el arte, arquitectura, fotografía e historia de nuestro país, pues es referente obligado para los estudiosos de estas áreas. Su fotografía, a la fecha, es considerada inigualable. ☺



Nave de la Catedral de Puebla.

Lecturas recomendadas:

- Camacho Servín, Fernando. "Contrastante mirada de dos fotógrafos sobre la riqueza arquitectónica de México", periódico *La Jornada*, México, septiembre 4, 2007.
- Fototeca del Museo Archivo Histórico Fundidora de Monterrey, Nuevo León.
- Jiménez, Víctor. "Guillermo Kahlo y la fotografía de arquitectura en México", *México en el Tiempo*, núm. 31, julio-agosto de 1999.
- Mac Masters, Merry. "Desmitifican datos biográficos del fotógrafo Guillermo Kahlo", periódico *La Jornada*, 4 de marzo de 2005.
- Mendoza, Mayra. revista *México Desconocido*, núm. 336, febrero de 2005.

La percepción estructural de los diseñoides

AYAUCIHUATL ARAUJO ANDRADE
ayita13_@hotmail.com

FERNANDO GARCÍA-SANTIBÁÑEZ SAUCEDO
fernandogarcia@fh.uaslp.mx
FACULTAD DEL HÁBITAT

Dentro de nuestra vida cotidiana, ver es esencialmente un medio de orientación práctica que nos ayuda a determinar las cosas que están presentes en el espacio, y el lugar y la acción que cada una desarrolla; de esta forma y como primera instancia, podemos captar las imágenes en el mundo que nos rodea estableciendo la identidad de los objetos percibidos. Sin embargo, al entrar en este proceso mental de observación, resalta la interrogante acerca del origen primario de estas formas. ¿Son los diseñoides accidentes esporádicos que la naturaleza ha concebido sin intención?, y ¿hasta dónde está implícito el factor humano para la formación y captación de éstos?



Para introducirnos en la comprensión de los diseñoides, podemos decir en principio que existen dos aspectos importantes que se encuentran estrechamente relacionados. El primero se vincula con la forma como vemos la naturaleza, mientras que el segundo se asocia con las formas que vemos en la naturaleza. En el primer caso nos topamos generalmente con la percepción de la naturaleza como un ente pasivo, del que sentimos la responsabilidad de preservar debido al abastecimiento de recursos que nos ofrece. En el segundo, podemos detectar infinitas formas que nos ofrece el medio circundante, pero

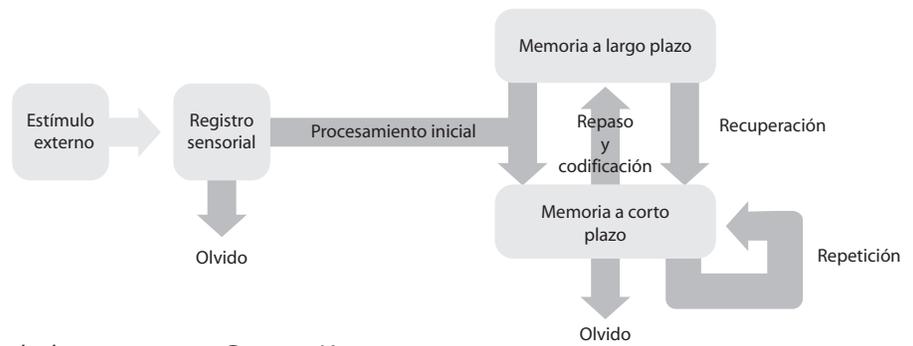
sólo cuando prestemos la debida atención, que nos permita entenderlas e interpretarlas como posibles soluciones a problemas del mundo artificial.

La mayoría de los objetos de la naturaleza responden a sus funciones en el contexto que los define, tanto con una coherencia funcional y estructural, cuanto formal, manifestadas primordialmente en su organización. Al estar la naturaleza sometida a ciertas restricciones impuestas por el espacio, esto ejerce gran influencia sobre las formas que presentan los cuerpos. Cada uno de los objetos manifiestos en el universo deben atenerse a dichas reglas establecidas.

En referencia al modo como han llegado a surgir los "diseños" y morfologías que observamos en ciertos organismos, podemos mencionar la Teoría de la Evolución a través de la selección natural, y otras en que se insertarían los objetos y cosas que explican cómo todo tiene un proceso de desarrollo mediante el que las formas se adaptan cada vez más al entorno.

¿Puede alguien comprender el despliegue formal de las nubes?

Como hemos podido vislumbrar, la estructura es una de las partes más esenciales en el análisis de la naturaleza, en casi todo lo que encontramos en el mundo. Para comprender el concepto



Esquema diseñoides.

de la estructura, Gyorgy Kepes expresa que, en su sentido fundamental, es la unidad creada por las partes y las articulaciones de las entidades; un patrón de cohesión dinámica donde la forma y el formar coexisten y son intercambiables. Bajo esta idea, el hombre utiliza patrones o estructuras básicas y recurrentes en sus diseños y en la transformación de su entorno, que no surgen sino de las mismas estructuras preferentes de la naturaleza, dentro de las que podemos encontrar las espirales, las formas serpenteantes y sinuosas, las ramificaciones y las uniones de 120°. Por tanto, es posible entender que existen patrones formales en las estructuras biológicas y en las mentales.

Una vez que mencionamos en general la naturaleza intrínseca y universal de la estructura en el contexto, hay que empezar a incluir la participación mental del hombre que, al recibir estímulos del exterior, comienza con la construcción del conocimiento a través de experiencias previas al fenómeno

Dentro de nuestra vida cotidiana, ver es esencialmente un medio de orientación práctica que nos ayuda a determinar las cosas que están presentes en el espacio, y el lugar y la acción que cada una desarrolla

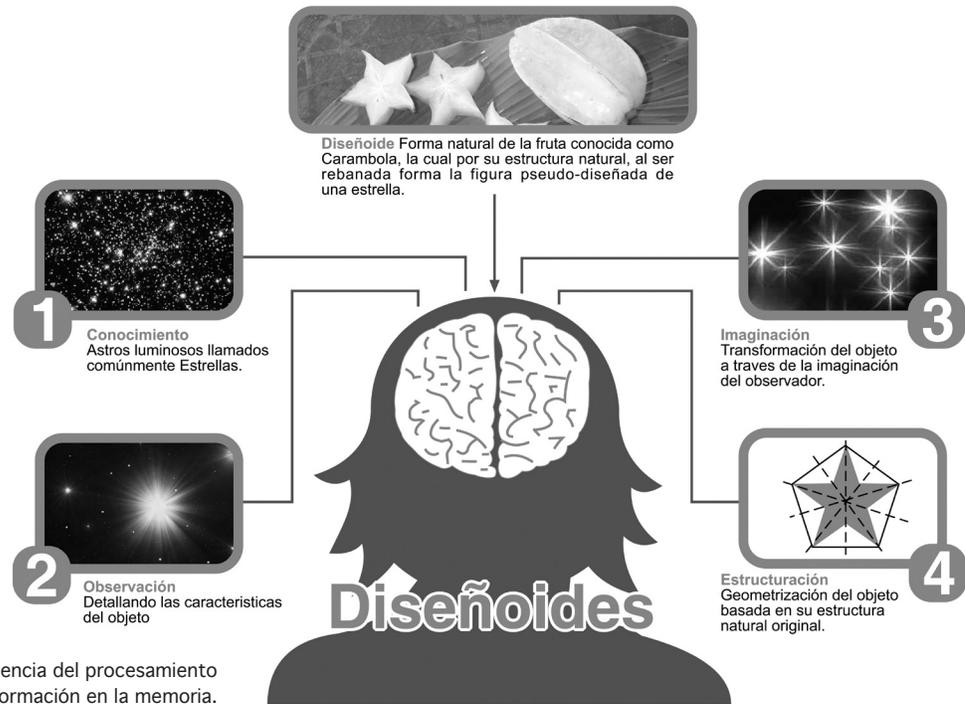


Fig. 1. Secuencia del procesamiento de información en la memoria.

ocurrido, mediante lo que es denominado percepción.

La necesidad del ser humano de percibir la existencia de las cosas en el universo con el fin de darles su espacio es cubierta a través de sus sentidos o por medio de instrumentos diseñados por él, en los que la vista desempeña con frecuencia un papel de gran importancia. Al realizar este acto voluntario (ver), generalmente vemos aquello que miramos con atención y que ponemos en relación con nosotros mismos, creamos experiencias sensoriales y significativas que logran llegar más lejos de esta simple acción al crear la propia observación del objeto; hay casos cuando al alcanzar este punto podemos incluso percibir objetos o formas inexistentes. De esta manera, la percepción se ha convertido en una capacidad necesaria para comprender al mundo, que de lo contrario, nos parecería confuso. Aunado a esto, bajo la influencia del apren-

dizaje, la motivación y formación en determinadas culturas, hemos ido estableciendo la tendencia a percibir los objetos de manera constante, y reconocerlos de forma más rápida en cualquier condición, posición o práctica.

Si nos basamos en lo anterior, tenemos que la concepción de la naturaleza y de los diseñoides se convierte en una visión parcial que adolece de prejuicios psicológicos, y en la que se echan de menos aquellos aspectos que por creerse imposibles de registrar estadísticamente pierden importancia. Tal parece que para registrar de alguna manera estos casos únicos o raros, no hay otro recurso que las descripciones individuales igualmente únicas, que llevaron a evocar los recuerdos de feria con los antiguos gabinetes de las ciencias naturales, cuando al lado de fósiles y monstruos se hallaban también la raíz de mandrágora que semeja un cuerpo humano o una sirena disecada. A todo

esto, Jean Piaget menciona que en este tipo de casos existe una reorganización mental, cuando, para reconocer los objetos, el sujeto debe actuar con ellos y transformarlos, creando una relación entre la abstracción reflexiva y la educación.

A medida que maduramos, adquirimos un modo general de afrontar el ambiente que afecta nuestra percepción al igual que los deseos y necesidades. Así, las personas que tienen una necesidad tienden a percibir algo que piensan las satisface. Debido a lo anterior, no podemos captar todos los detalles que bombardean nuestros sentidos ya que sin cesar seleccionamos la información para su procesamiento posterior. Tal fenómeno, entendido como atención, integra el proceso de pensar, oír, oler, gustar y sentir en forma selectiva, mediante el que damos significado a los datos que nos llegan.

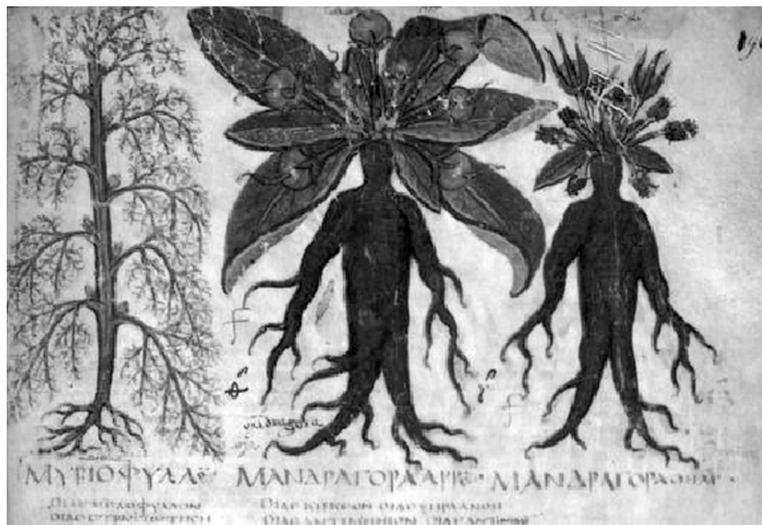
Todos los estímulos de entrada son introducidos en los registros sensoriales, y sólo a los que cumplen con ciertas condiciones se les permite pasar por el filtro del sistema nervioso donde se comparan con los ya conocidos, de modo que podemos reconocerlos y deducir lo que significan (figura 1).

Bajo este planteamiento, consideramos que las formas pseudo-diseñadas de la naturaleza se determinan por la

interacción de fuerzas, normas y comportamientos estructurales que regulan la apariencia del objeto de estudio. A su vez, la percepción, como actividad mental, y las motivaciones de los estímulos sensibles son las que establecen la apreciación de imágenes y fenómenos naturales en el ser humano y su relación con el contexto natural y artificial. Al tener presente estos hechos, es posible traducir esta información en un ejemplo más claro dentro del área de los diseños vivos o de la naturaleza.

Un caso comúnmente conocido es la citada mandrágora, que semeja la figura de un hombrecillo debido a las características estructurales y al gran tamaño y grosor que alcanza su raíz bifurcada. Ésta, al igual que el resto de las raíces, consta de un gran número de vertientes,

Fig. 2. Ilustración de libro antiguo que hace alusión a la raíz de Mandrágora con forma humana.



Bajo la influencia del aprendizaje, la motivación y formación en determinadas culturas, hemos ido estableciendo la tendencia a percibir los objetos de manera constante, y reconocerlos de forma más rápida en cualquier condición, posición o práctica



Fig. 3. Estructura de fruta con forma de cisne.



tiene la característica particular de que la terminación de su raíz primaria esta dividida en dos partes que se asocian con las piernas humanas. Al limpiar y cortar algunas de sus raíces secundarias (ramificaciones originadas de la primaria) se logra obtener la forma del cuerpo humano con sus cuatro extremidades (brazos y piernas) y si se quiere enfatizar más la forma del hombrecillo, se aprieta el grueso tallo para semejar la cabeza (fig. 2).

Por otro lado, para llegar a concebir esta raíz con la forma de un hombre, se requiere también de un proceso de transformación mental del objeto, reorganizar los estímulos recibidos del exterior y codificarlos de acuerdo con el conocimiento, las motivaciones, la cultura o las necesidades que se tengan, otorgándole finalmente su forma mítica. Tanto hemos escuchado de las leyendas

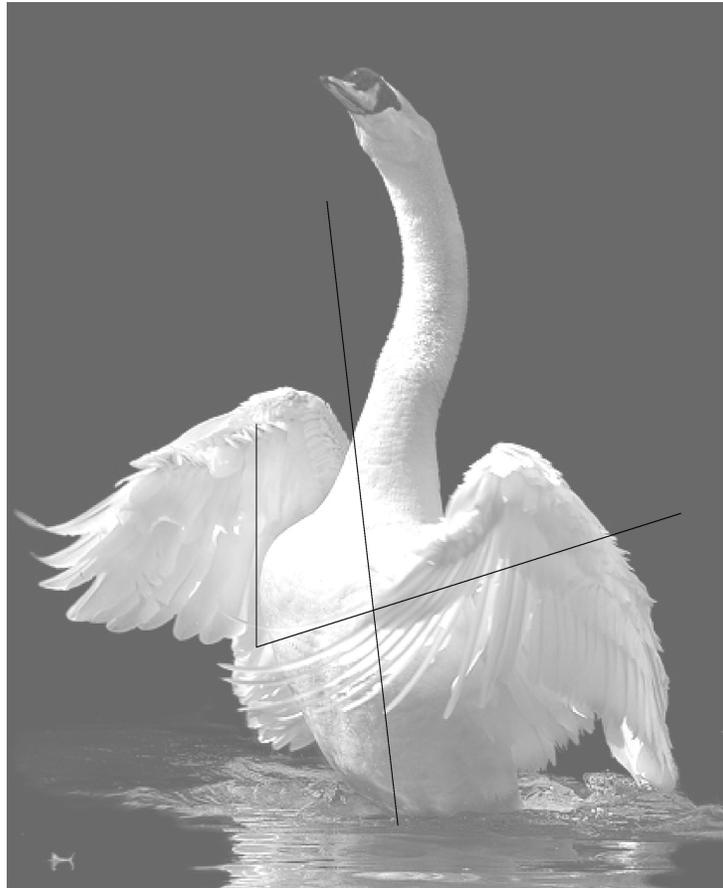
medievales que prevalecen sobre esta planta, cultos y rituales mágicos, que han marcado la percepción de ésta mediante experiencias visuales e intelectuales a lo largo de nuestra vida.

La geometría tiene gran importancia en el estudio de la naturaleza, es uno de los ejes principales de análisis en su interpretación, pues por medio de ésta el hombre ha podido identificar las semejanzas que existen entre los diversos procesos naturales para tomarlos como patrones estructurales en el desarrollo de soluciones a problemas de diseño. Estas estructuras se repiten constantemente, de modo que lo que hoy observamos en las creaciones del hombre no son otra cosa que experiencias visuales que ha tenido en el pasado y que nos otorgan un conocimiento previo para la formación y reconocimiento de formas y conceptos.



Fig. 4. Estructura de Cisne.

Figs. 3 y 4. Mutación en un limón que asemeja la imagen de un cisne con el cuello en alto.



Podemos entender la creación de los diseñoides al considerar que para percibir estas formas pseudo-diseñadas de la naturaleza, se lleva a cabo una operación intelectual, mediante la que toda experiencia visual se ubica en un contexto de espacio y tiempo, integrando conceptos, juicio, lógica y conclusiones que nos lleven a relacionar los vestigios de conocimiento guardados en la memoria para influir en las formas que percibimos con determinadas propiedades.

Así pues, es innegable que para comprender y apreciar los diseñoides,

además de reconocer los rasgos estructurales de la naturaleza, se requiere del ejercicio de la imaginación para la conversión de cosas en imágenes (figuras 3 y 4). ☞

Lecturas recomendadas:

- Berger, John. *Modos de ver*, Barcelona, Gustavo Gili, 1975.
- G. Jung, Carl. *La interpretación de la naturaleza y la psique*, Barcelona, Paidós, 1992.
- G. Morris, Charles. *Psicología. Un nuevo enfoque*, México, Prentice Hall, 1987.
- Piaget, Jean. *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central de desarrollo*, México, Siglo XXI, 2000.
- Vanden Broeck, Fabricio. *El diseño de la naturaleza o la naturaleza del diseño*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2000.

La geometría tiene gran importancia en el estudio de la naturaleza, es uno de los ejes principales de análisis en su interpretación

Los diseñoides en la naturaleza, la arquitectura y el medio urbano

ANUAR ABRAHAM KASIS ARICEAGA*
FACULTAD DEL HÁBITAT

¿Cuál es la noción de un diseñoide? Un diseñoide puede definirse como un "diseño no diseñado", o bien, como "lo que tiene forma de diseño", obedeciendo al término mismo, en sentido literal. Hay objetos que, a pesar de presentarse como resultado de una actividad de diseño por un sujeto, no lo son. Son más bien producto de las accidentales características de su apariencia, combinadas con una peculiar percepción de quien lo observa.



Las formas naturales nos proporcionan ejemplos muy claros. Como caso, el tronco de un árbol que sufre circunstancias diversas durante su crecimiento, hasta llegar a ser uno de dimensiones considerables, como el de Santa María del Tule, en Oaxaca, del que se ofrecen varias interpretaciones a los turistas. Las heridas sanadas o cicatrices, por alguna rama removida, pueden tomar formas peculiares, cambiantes cada día, ya que la piel (corteza) trata de cubrir los vacíos. La marca que aquí se presenta, tiene otro tipo de particularidades, producto de la interpretación que se hace de ella. La corteza alrededor se ha pintado de blanco, a la marca se le ha sobrepuesto un marco plateado y algunas flores. Al blanco se le unen otros dos colores, el verde y el rojo, a izquierda y derecha respectivamente. Ahora, esta marca es ya "aquello" que se interpretó por sus características: un objeto de devoción. Aparecen además ornamentos festivos, alusivos a la época del festejo del referente (diciembre 12). En la base

del tronco se ha delimitado un espacio con piedras ¿un espacio sacro?

Todo gira en torno a la marca en un tronco, un espacio reducido respecto al tamaño del árbol y del entorno urbano en que se encuentra. El predio es grande y el espacio abierto. Los vecinos son los responsables del "arreglo", pero la sociedad y los transeúntes lo aceptan y lo respetan, los elementos se mantienen sin alteración. La alusión a la bandera y el referente que es de tipo religioso, parecen hacer respetar el lugar, y más aún, mantenerlo, conservarlo y actualizarlo constantemente.

Todo lo anterior se da a partir únicamente de una marca en la corteza de este árbol, que es un buen ejemplo de lo que es un diseñoide, efímero ciertamente, pero un producto accidental.

Así son los diseñoides: accidentales, naturales, inesperados e interesantes. De este modo, podemos ser más obser-



Herida en corteza.



Herida particular.



Composición.



El árbol y la calle.



Diseñoide.



Referente.



Catedral de Amiens, Fr.



Jardines de Versailles, Fr.

vadores y prestar atención a nuestro alrededor, además del medio natural, en el entorno urbano y arquitectónico.

En los jardines de Versailles, en Francia, hay un espacio natural que evoca un espacio arquitectónico. El referente es en este caso una catedral gótica. El gótico europeo se caracteriza por la intención de elevarse tanto cuanto sea posible del suelo, con el fin de captar la mayor cantidad de luz, dadas las latitudes en que se encuentran estos templos. Parece ser que entre más al norte, más altos son. Una de sus cualidades estructurales son los arcos ojivales, descansan en columnas prolongadas desde el suelo, con una intención poética de alcanzar el cielo.

Los jardines de Versailles presentan este espacio que, por la ubicación y el alineamiento de los árboles en cuatro líneas, hacen que se configure como tres naves (como se da en una planta basilical), una central más amplia y dos laterales. Los troncos son las columnas, y las ramas, que tienen la natural vocación de dirigirse al cielo, forman en lo alto las ojivas de los arcos góticos, al acercarse unas a otras. ¿Alguien lo pensó así?

Este sentido accidental es uno de los aspectos fundamentales del diseño-

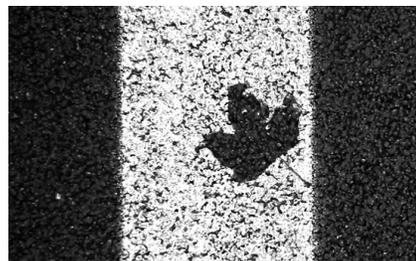
de, la no intencionalidad juega un papel primordial, ya que la conciencia y la intención no hacen diseño, sino diseño. Un accidente, como una hoja de árbol en el suelo, puede provocarlo. "La superficie ha de estar libre de polvo" rezan las instrucciones de algunos productos para pintar en aerosol, esto para la correcta adherencia. ¿Y si no lo está?, ¿qué sucede? No es lo mismo que la superficie no esté libre de polvo intencionalmente que accidentalmente, ¿accidente o artefacto?

La conciencia sobre el estado de las cosas y su proceso de generación, es lo que las hace diseñoides o diseños. Con la intención, con el propósito, no hay más diseño, hay diseño.



Una simple hoja en el suelo —en la tierra— como imagen, lleva a la generación de ideas o a la asociación con otros conceptos. La hoja en la tierra nos refiere a la idea de tierra vegetal, tierra de árbol, tierra de hoja, o a otros términos como el de capa vegetal, refiriéndonos a la tierra en sí misma, como conformada de dos cosas básicamente, tierra y hojas (en tanto material biodegradable), que con el tiempo se harán tierra también. La imagen alude al concepto, a la idea detrás de la palabra. Las imágenes (en tanto diseñoides conceptuales) sugieren el pensamiento.

Los diseñoides tienen también presencia en la arquitectura y en el medio



urbano, que puede ser a partir de la aparición de piezas o elementos con una significación no intencionada, o bien, como se presentará aquí, desde la producción ingenua, espontánea, de obra que se vincula con un "estilo" o corriente estilística, sin quererlo.

En toda ciudad hay infinidad de muestras de arquitectura popular (realizada por la gente, con sus propias manos), que se opone a la idea de la arquitectura culta, y no por ello necesariamente deja de ser arquitectura. La obra arquitectónica como tal supone el pleno conocimiento de su realizador (el arquitecto), de lo que está haciendo y sus razones. Esto no siempre sucede en la arquitectura popular, también llamada "arquitectura sin arquitectos", aunque hemos de aclarar que no todo lo popular es arquitectura.

Si nos apegamos al término 'estilo', en su definición más esencial, y no superficial como en muchas ocasiones se toma, nos referimos a "el modo de ser o estar hecho" algo. En este caso, centremos más la atención sobre el modo de ser, que sobre el modo de estar hecho, por inclinarse esto último más hacia la forma o superficie.



En este sentido, un "diseñoide" en la arquitectura puede ser una obra que, sin intención, se apega a los lineamientos, criterios o postulados de un estilo o corriente estilística, en la completa ignorancia de lo que se está haciendo. En tal ignorancia, los hacedores en muchas ocasiones imitan los rasgos de lo realizado por personas más cultas; de este modo, el referente del diseñoide se encuentra —algunas veces— en la propia arquitectura.

En las inmediaciones del cruce de Aquiles Serdán y Pedro Moreno hay tres casos peculiares, un "rascacielos" (a), una obra "moderna" (b) y una "deconstructivista"(c).

Daniel H. Burnham & Co. Fuller Building. New York. 1902.
Francisco Javier Cossío Lagarde. Hotel Panorama. S.L.P. 1967.
Edificio de 4 niveles. Calle Pedro Moreno, S.L.P.



La primera característica de un rascacielos es la altura, y la optimización del espacio utilizable en la relación con el terreno disponible. Obedecen a leyes urbanas y reglamentos. Tal es el caso del Fuller Building (Daniel H. Burnham & Co.) en New York, de 1902, de rasgos tradicionales. En un contexto más cercano, el Hotel Panorama (Francisco J. Cosío Lagarde) en esta ciudad, de 1967, con características de modernidad. Pero en ese crucero, el caso particular lo ocupa la propiedad con el núm. 665, ¿fue intencional construir un rascacielos en un predio de escasas dimensiones? Citaremos, en ésta y en las siguientes páginas, cuatro opiniones vertidas por el arquitecto Alberto López Pascuali, en la Facultad del Hábitat en 1999:

...y curiosamente hay otra; yo creo que alguien heredó un terreno de 2 m de fondo, como por unos 6 o 7 de frente, donde hicieron un pequeño edificio que parece una torre de cuatro niveles, yo no sé cómo Obras Públicas lo permitió, pero de repente empezó a crecer, crecer, crecer y ahí está, todavía no está ocupado, pero es una torre muy esbelta de cuatro pisos...

A propósito de la modernidad, el llamado movimiento moderno y sus deriva-

ciones funcionalistas y racionalistas tuvieron presencia por todo el mundo en la primera mitad del siglo xx, y después todavía. Obras características existen muchas, como este ejemplo de la Casa Doble (Le Corbusier / Pierre Jeanneret) en Stuttgart, de 1927. En San Luis Potosí la modernidad tuvo fuerte presencia. El ya citado Hotel Panorama es un caso, pero se realizaron variaciones al lenguaje, como en todo el mundo, en obras como en una serie de tres casas (autor no identificado), en la calle de Terrazas. Los volúmenes definidos, las líneas rectas, la planta libre, los pilares, la ventana horizontal, fueron algunos de los rasgos distintivos. El caso de esta casa azul en Aquiles Serdán, es el de una obra que seguramente no fue realizada por un arquitecto, pero parece seguir esos lineamientos con la ventana horizontal a modo de terraza, planta libre y pilote en la planta baja, el volumen único y prismático, etc.

...hay una que parece que la hubiera hecho Le Corbusier, es como un gran cubo, creo que está de azul, grandes planos horizontales, con las trabes ahí más o menos definidas, de repente por ahí una columna cilíndrica, entonces eso fue hecho a las necesidades de la gente, y como fue creciendo, realmente es una entidad perfectamente definida.

Le Corbusier y Pierre Jeanneret. Casa doble. Stuttgart. 1927.
 Autor no identificado. Serie de Tres Casas. Calle Avanzada, S.L.P. 196... Edificio en la calle Aquiles Serdán. San Luis Potosí.





Un estilo de la segunda mitad del siglo XX, de origen filosófico e ideológico, es la Deconstrucción, que llegó a tener en arquitectura un cierto nivel de manifestación. Este *Tejado remodelado en Viena* (Coop Himmelblau), de 1984-89 fue tal vez una de las obras que abrió esta posibilidad de expresión con mayor grado de libertad. La Teoría del Caos fue parte de las bases; sin embargo, y desafortunadamente, fue uno de esos modos más fácilmente asibles desde lo superficial, y no desde sus esencias. Posiblemente debido al origen filosófico, tiene una profundidad nada fácil de comprender y menos aún de manejar. No hay en la ciudad una obra claramente representativa. No obstante, los fuertes vientos de febrero de 2007 produjeron desorden, confusión, como los de estos anuncios espectaculares y también un caos. Pero al más auténtico modo de Coop Himmelblau, el habitante de esta otra casa en Aquiles Serdán da una imagen deconstructivista (Coop Himmelblau es una cooperación de arquitectos con sede en Viena. Su nombre es un juego de palabras en alemán. Himmelblau quiere decir azul celeste).

...por ahí hay una casa, de bastantes años, de tres niveles (...) La gente lo

hizo porque lo necesitaba, hizo el tercer nivel en la azotea donde tienen muchas cosas guardadas, como fierros, se alcanza a visualizar perfectamente desde la calle. Hay inclusive como barreras de espinas ahí, se ve que fue hecha simplemente a las necesidades de la gente (...) no necesitó un arquitecto que dijera: "no, mira, tu vas a vivir así, así y así." (...) Tiene piezas voladas, pedazos de soleras o varillas, esta gente no es deconstructivista, no está copiando una terraza-azotea de Le Corbusier, es la libertad que ellos han tenido para lograr su casa.

Y no tenemos que ir muy lejos de ese lugar para encontrar otro caso interesante, por muchos visto e identificado, dadas las características de su imagen. La posmodernidad en el mundo trajo desde la perspectiva de los arquitectos norteamericanos una idea ligera y abierta de lo que la arquitectura puede llegar a ser. A diferencia de la posmodernidad europea, la de los Estados Unidos se caracteriza por irreverente, libre e incluso lúdica, que da un amplio lugar y espacio a la imaginación creativa. Tal es el caso de la Piazza d'Italia, ubicada en New Orleans, Louisiana (Charles W. Moore), realizada entre 1974-78. El estilo influyó

Coop Himmelblau.
Remodelación de un
tejado. Viena. 1984-89.
Deterioro y caos causado
por el viento. S.L.P.,
febrero 2007.
Casa habitación en la calle
de Aquiles Serdán. San
Luis Potosí.

a muchos arquitectos en el mundo y su resultado fueron obras peculiares. Un arquitecto de San Luis Potosí, ha sido asociado a ello, por las características de sus obras. Afecto a la observación también de la arquitectura popular, encuentra en ella cualidades importantes, como la libertad y la manifestación espontánea de la gente, al decir: "yo lo veo como brotes de libertad".

En todo caso, sus obras serían ejemplares, más que de una arquitectura posmoderna, de lo que podría llamarse una arquitectura conceptual. Cada parte de su obra tiene referentes en motivos, historias, eventos, personas y sucesos particulares, vinculados con la vida del autor; las casas que más lo muestran han sido las realizadas para sí mismo y su familia. Un caso: casa familiar (Alberto López Pasquali), en Luis de Molina 193, de 1990-91.

Una casa ubicada en la esquina de Fausto Nieto y Mariano Matamoros, ilustra muy bien este modo de aplicar la actitud posmoderna, de ascendencia norteamericana, para una arquitectura espontánea.

...hay otra casa que sí es de arquitectos (...) he visto crecer la casa, ahorita ya la terminaron. El INAH trató de detener la obra, pero no pudo. Pero también es una

manifestación de libertad, es decir, y no es que me guste, lo que como resultado formal yo creo que a nadie de ustedes le gustaría, porque realmente es un poco desconcertante.

...Pero me parece muy bien que una persona haya tenido la convicción, define muy bien la esquina (...) unos acabados ahí puestos sin mucha ortodoxia, como diría un arquitecto. Ahí, el señor le hizo como se le antojó, y curiosamente al lado hay casas deshabitadas, de una arquitectura sumamente pobre, comercial, y no les dijeron nada. (...) y, sin embargo, este acto le da mucha fuerza a la esquina, le da mucha fuerza a la zona, que es una construcción para hacer recordar. Es decir, de una manera, se va incorporando a la memoria de la gente que vive por ahí, o que pasa por ahí, porque llama la atención, pues finalmente son actos de libertad.

La arquitectura culta encontró su re-creo en el posmodernismo, al tiempo en que la arquitectura popular simplemente representa un manifiesto espontáneo, "ignorante" de la cualidad de su hacer.

Y para terminar aquí con el asunto de los diseñoides, en tanto que son "diseños no diseñados", y refiriéndonos nuevamente a la arquitectura de la posmodernidad, puede no haber duda al afirmar que los estilos son invenciones

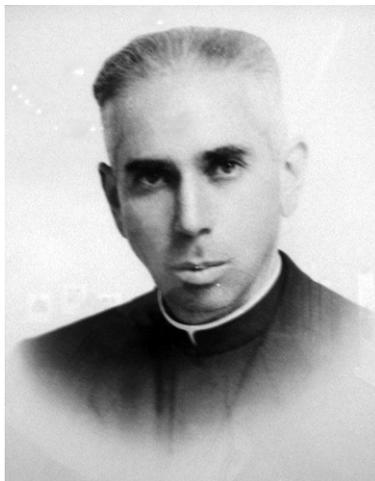
Casa en la esquina de Fausto Nieto y Mariano Matamoros. San Luis Potosí. Alberto López Pasquali. Casa familiar. Calle Luis de Molina 193. S.L.P. 1990-91. Charles W. Moore. Piazza d'Italia. New Orleans, Louisiana. 1974-78.



humanas para la arquitectura, con el fin de adjetivarla cuando estos estilos no responden a sus esencias propias y se toman desde la superficie. En todo caso, lo esencial debería ser la directriz a partir de la que se determinarán las características expresivas de la obra, independientemente de la época y las tendencias imperantes en su momento, o mejor aún, incluso en su consideración. Del mismo modo, se podría afirmar que la historia nos da muestras de que las precisiones sobre el tiempo de vigencia de los "estilos", son también una invención. La no correspondencia de casos particulares en la delimitación temporal de los mismos, así lo demuestra. Puede haber un desfase entre la obra y el periodo reconocido por convención, en la obra que se anticipe o la que aparezca retardada.

Así ha sido indicada una obra en la ciudad de Guadalajara, del Arq. Pedro Castellanos Lambley (1902-1961), como la "primera obra posmoderna", cuando aún no llegaba siquiera la modernidad a Guadalajara. En la avenida de la Paz, Castellanos hace un grupo de casas en torno a un jardín, que evoca en cierto sentido el espacio mudéjar. Llama la atención la configuración de la fachada. El ingreso es a partir de un cancel en un arco que, como una boca, permite la vista y el acceso al jardín central; hacia cada lado inicia la primera casa de una serie en fondo. Guadalajara, ¿1938?, Fernando González Gortázar opina:

De Pedro Castellanos, por su parte, hay que destacar varias privadas, es decir, conjuntos de viviendas a lo largo y en torno a una calle-jardín-patio. En alguna de ellas, hay un valiente ensayo con la volumetría; en otra, una extraña suavidad y una ornamentación sin frivolidades: si no fuera por lo peyorativo que resulta, podría afirmar que la pri-



vada de avenida La Paz 2085 (¿1938?) es la primera obra postmoderna de la arquitectura universal.

Arq. Pedro Castellanos Lambley.
Conjunto en Av. La Paz 2085, Guadalajara, Jal.

Las ciudades son fuente inagotable de una arquitectura que, en su ingenuidad y natural libertad espontánea, proporcionan al ojo culto ejemplos interesantes de los llamados "estilos", y que en muchas ocasiones son dignos para un análisis y una crítica objetiva, de los cuales puede resultar no sólo la confirmación de esa ingenuidad y sus desaciertos en función de las normas, sino por el contrario, verdaderas lecciones para el docto. ☞

Lecturas recomendadas:

- Montaner, Josep Maria. *Después del movimiento moderno, Arquitectura ConTextos*, Barcelona, España, Ed. Gustavo Gili, 1995.
- Panofsky, Erwin. *El significado en las artes visuales*, Buenos Aires, Argentina, Ed. Infinito, 1970.
- Panofsky, Erwin. *Tres ensayos sobre el estilo*, Estados Unidos, Massachusetts Institute of Technology, 1995.
- Portoghesi, Paolo. *Después de la arquitectura moderna*, Barcelona, España, Ed. Gustavo Gili, 1981.
- Venturi, Robert y Denise Scott Brown. *Aprendiendo de las Vegas*, España, Ed. Gustavo Gili, 1982.
- González Gortázar, Fernando. *La arquitectura mexicana del siglo XX*, México, Conaculta, 1996.

*Cuerpo Académico de Diseño y Proyecto Seminario de Diseño II. Facultad del Hábitat.



El rector Mario García Valdez rindió su cuarto informe

Al ofrecer a la comunidad universitaria su cuarto informe al frente de la rectoría de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, el licenciado Mario García Valdez ubicó a la institución en su pasado, en el presente y en el futuro cuando expresó que ha reforzado sus principios que le dieron sustento; que actualmente plantea iniciativas innovadoras y que en el corto y mediano plazo desempeñará como hasta ahora sus funciones sustantivas bajo las características de pertinencia y calidad indispensables.

Ese día, 30 de abril, también rindió protesta como rector para el siguiente periodo de cuatro años.

Entre las acciones realizadas en el último año de labores, el rector García Valdez subrayó la apertura de 19 nue-

vas licenciaturas y el establecimiento del campus universitario región altiplano con sede en la ciudad de Matehuala. Estos datos se suman a la oferta anterior de la UASLP en el campo de las profesiones y el resultado es el siguiente: actualmente tiene 67 carreras profesionales y 70 programas de posgrado (de éstos 26 corresponden a especialidades; 32, a maestrías y 12, a doctorados).

Su actividad docente, para la atención de 19 mil 292 alumnos, la ejecuta en 12 facultades, dos escuelas, una coordinación en la capital del estado, otra coordinación en Matehuala y dos unidades académicas establecidas en Rioverde y Ciudad Valles.

En cuanto a la actividad científica expresó que se desarrollaron importantes líneas de investigación mediante el

trabajo de 452 profesores-investigadores que pertenecen a siete institutos, 14 centros adscritos a las escuelas y facultades, la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades, unidades académicas, Agenda Ambiental y al Departamento de Físico-Matemáticas.

Relativo a la extensión y difusión de la cultura, mencionó un programa muy complejo de conciertos, concursos, exposiciones, homenajes, actuaciones de grupos artísticos nacionales y extranjeros, Juegos Florales Universitarios, y la mejora en equipo de Radio Universidad.

La UASLP fortalece sus funciones a través de alianzas e intercambios con organismos del sector privado, público e instituciones académicas de nuestra república y Estados Unidos de Norteamérica, Francia, Brasil, España, Colombia, Canadá y Alemania.

La institución, dijo, ha avanzado hacia su consolidación como una de las tres mejores universidades públicas estatales de México. La actuación formativa de esta casa de estudios motivó a la legislatura del H. Congreso del estado a colocar el nombre de la universidad en el Muro de Honor de su sala de plenos y, por otro lado, recibió varios premios, como el Reconocimiento nacional de Calidad SEP 2007.

En la ceremonia, celebrada en el Paraninfo Universitario Rafael Nieto, estuvieron presentes el CP Marcelo de los Santos, gobernador del estado; el licenciado Jorge Lozano Armengol, presidente municipal; los miembros de la Junta Suprema de Gobierno y del H. Consejo Directivo Universitario; el doctor Rafael López Castañares, secretario general de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior; legisladores locales y federales; funciona-

rios de los tres niveles de gobierno; representantes de sindicatos universitarios; miembros del Comité Asesor Externo; de la Asociación de Egresados; de organismos no gubernamentales; maestros, alumnos, personal administrativo y de servicios.

Destacó la presencia de los rectores cuyas instituciones educativas pertenecen al Consejo de Universidades Mexicanas: licenciado Jorge Quintana Silveyra, rector de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez; C.P. Rubén Calderón Luján, de la Universidad Juárez del Estado de Durango; licenciado Alfredo Femat Bañuelos, de la Universidad Autónoma de Zacatecas; maestro en Ciencias Gabriel Salazar Hernández, director del Instituto Tecnológico de Zacatecas; licenciado Jesús Ciro López Dávila, de la Universidad Tecnológica de Coahuila; maestro Rafael Vidal Uribe, director general del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior; doctor Jaime Martuchelli Quintana, representante del rector de la UNAM; maestra Dolores Sánchez Soler, representante del director del Instituto Politécnico Nacional y el doctor Francisco Osorio, representante de la Universidad de Coahuila.

El licenciado García Valdez, que continuará al frente de la rectoría durante el periodo 2008-2012, se refirió al plan de trabajo para este lapso que consta de 50 puntos que pueden enriquecerse con las sugerencias y opiniones de todos los universitarios. ☺



➤ Resumen de actividades

6 de marzo de 2008

■ Se efectuó la primera Feria del empleo San Luis Potosí 2008, organizada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social; destacó la participación de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí a través de la Federación Universitaria Potosina, al anunciar aumento de vacantes para profesionistas. Colaboraron diversas instituciones educativas, 84 empresas potosinas, nacionales y extranjeras, las Cámaras de la Industria y de Comercio, que ofertaron 5 mil vacantes.



Inauguración de la Primera Feria del Empleo San Luis Potosí 2008.

7 de marzo de 2008

■ Ante una nutrida asistencia de jóvenes estudiantes, la Consejería de Alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración realizó la Primera semana gerencial, del 5 al 11 de marzo en el aula magna del plantel.



Primera Semana Gerencial en la FCA.

■ El doctor Raúl González-Salas Campos, profesor del ITAM y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, estuvo de visita en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí para dictar la conferencia Los efectos de la reforma constitucional en materia penal; el nuevo rol del ministerio público, en el aula magna Félix Fernández de la Facultad de Derecho.



Doctor Raúl González-Salas Campos.

■ La Facultad de Enfermería entregó cartas de pasante del XIV Curso complementario de la Licenciatura en Enfermería a 29 enfermeras de diversas instituciones de salud y a egresados de la misma facultad. La ceremonia tuvo lugar en el Centro Cultural Universitario CajaReal.



XIV Curso Complementario de Enfermería.

■ La Facultad de Contaduría y Administración, a través la Librería Universitaria y la Editorial Trillas, presentó el libro *Contabilidad gerencial*, del doctor Juan Manuel Izar Landeta, director de la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media.



Presentación del libro Contabilidad Gerencial.

8 de marzo de 2008

■ En el marco de la celebración del día internacional de la mujer, la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades realizó la VIII sesión del Seminario identidades, géneros y territorios. Se presentó una mesa redonda en el auditorio de la Coordinación con el tema *El amor y el deseo*, para recordar a Simone de Beauvoir.

10 de marzo de 2008

■ Con motivo del XXIV aniversario de la creación de la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca (UAMZH), en Ciudad Valles, el licenciado Mario García Valdez, estuvo de gira en este campus e inauguró la Semana cultural 2008, además de espacios académicos, canchas deportivas y un par de exposiciones de artistas huastecos.



Inauguración de la Semana Cultural 2008 en la UAMZH.

■ Se realizó el Seminario Internacional MARC 21: Conclusión del Primer ciclo integral de capacitación regional del Programa PCC/NACO, organizado por el

Sistema de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Oficina MARC de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos y el Consejo Consultivo Latinoamericano para la Cooperación en Catalogación.

■ La Universidad Autónoma de San Luis Potosí signó un convenio de colaboración, académica, científica y tecnológica con la Universidad de Bretaña Occidental, de Francia, cuyo objetivo es ampliar la relaciones que ambas instituciones han mantenido los últimos 10 años, pero ahora en áreas más específicas y de estudio e investigación con la ingeniería, la geología, la medicina, la estomatología y las ciencias sociales.



Firma de convenio entre la UASLP y la Universidad de Bretaña Occidental, de Francia.

11 de marzo de 2008

■ El Rector visitó la ciudad de Rioverde e inauguró las actividades académicas, deportivas y culturales de la Semana de aniversario de la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media, en el marco del XXIV aniversario de su creación.

■ En el marco del convenio de colaboración entre la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y el Consejo Estatal Electoral, se llevó a cabo la entrega de constancias a los 16 participantes del Diplomado en Gobierno y Administración Pública Municipal, dirigido a los profesionistas de la Zona Media; se desarrolló en las instalaciones de la UAMZM.



Diplomado en Gobierno y Administración Pública Municipal, en la UAMZM.

■ La doctora Flavia Freidenberg, profesora del Instituto Interuniversitario de



Doctora Flavia Freidenberg.

Iberoamérica de la Universidad de Salamanca, España, dictó la conferencia ¿Están en Crisis los partidos políticos en América Latina?, en el Aula Magna "Félix Fernández" de la Facultad de Derecho.

12 de marzo de 2008

■ El Instituto de Investigación en Comunicación Óptica inauguró la X Semana académica del instituto, que se desarrolló del 10 al 14 de marzo. Durante la ceremonia se realizó la premiación a los tres primeros lugares del tradicional concurso de Instrumentación y Electrónica 2008 Gustavo del Castillo y Gama.



Entrega de reconocimientos del concurso de Instrumentación y Electrónica 2008.

13 de marzo de 2008

■ La Facultad de Enfermería firmó un convenio de colaboración académica, científica y tecnológica con tres universidades extranjeras y la Universidad de Colima, como parte del Programa de Movilidad en la Educación Superior en América del Norte (Promesan). El propósito fundamental de este acuerdo es establecer el intercambio de estudiantes y la cooperación académica en el campo de la enfermería internacional, basado en el plan de trabajo detallado para el Proyecto Norteamericano de movilidad titulado "Enfermería Transcultural a través de Norte América".



Convenio de la Facultad de Enfermería.

■ Con la participación de estudiantes de 21 universidades públicas y privadas de la República Mexicana, se realizó el VI Congreso Nacional de Derecho de Amparo Axiología del juicio de amparo en el nuevo milenio. Se desarrolló del 13 al 15 de marzo en las instalaciones de la Facultad de Derecho.



Inauguración del VI Congreso Nacional de Derecho de Amparo.

14 de marzo de 2008

■ Como parte de una invitación del gobierno del estado de San Luis Potosí a autoridades de la embajada de España, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí recibió la visita del consejero de educación de la embajada de España en México, doctor Miguel Moreta. La visita se realizó en el marco de colaboración entre la universidad e instituciones de educación superior en España.



Visita del consejero de educación de la embajada de España en México.

■ Entre recuerdos y grandes historias fueron homenajeados los principales fundadores de la Facultad de Economía durante la ceremonia de presentación del libro *Ensayo inconcluso de la historia de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí*, de Abraham Rivera Hernández.



Presentación del libro de Abraham Rivera Hernández.

31 de marzo de 2008

■ La Universidad Autónoma de San Luis Potosí suscribió dos convenios de colaboración con la Comisión Estatal de Derechos Humanos, en beneficio de la Facultad de Derecho y de la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca. La firma de convenio tuvo lugar en las oficinas de la Rectoría, ubicada en el Edificio Central Universitario.



Firma de convenio entre la UASLP y la CEDH.

3 de abril de 2008

■ Con el objetivo de informar sobre el Programa de Edificio Libre de Humo de Tabaco y su aplicación dentro de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, funcionarios y trabajadores universitarios recibieron por parte del personal de los Servicios de Salud del Estado la inducción al Programa. En dicha reunión de trabajo se definieron las responsabilidades de cada una de las entidades participantes, así como la coordinación entre los responsables de las actividades a seguir para lograr la certificación. La reunión tuvo lugar en la Agenda Ambiental.



Programa Edificio Libre de Humo de Tabaco.



Acuerdos del H. Consejo Directivo Universitario

SESIÓN ORDINARIA DEL 14 DE MARZO DE 2008

El H. Consejo Directivo Universitario aprobó:

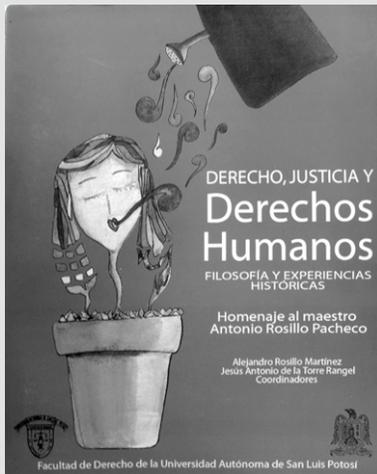
■ La entrega de títulos de grado de Doctor en Ciencias Biomédicas Básicas a los doctores Yolanda Jasso Pineda y Amaury de Jesús Pozos Guillén, como reconocimiento a su esfuerzo y dedicación por haber concluido sus estudios de posgrado en esta universidad.

■ La expedición de diplomas por diversas especialidades: en Ciencias Químico Biológicas, impartida por la Facultad de Ciencias Químicas, a las químicas farmacobiólogas Elizabeth Monreal Escalante y Leticia Robles Trejo; en Dermatología, impartida por la Facultad de Medicina, a la médica cirujana Nydia Roxana Hernández Barrera y al médico cirujano y partero Gustavo Adolfo Aguilar Hernández.

■ La expedición de títulos de grado de maestrías: en Ciencias Aplicadas, impartida por la Facultad de Ciencias, a los ingenieros electrónicos Ma. del Carmen Rodríguez Aranda y José Antonio Ávila Niño y a la ingeniera física Cristina Jeovana Zavala Ruiz; en Ciencias en Ingeniería Química, impartida por la Facultad de Ciencias Químicas, a los ingenieros químicos Gabriela Ávila de la Rosa, Manuel Díaz de León

Cabrero, René Alejandro Hernández Méndez, José Martín Méndez González y Donají Soledad Monroy López; en Administración, impartida por la Facultad de Contaduría y Administración, al contador público y auditor César Pérez López, al licenciado en administración Alberto Sánchez Sánchez, a la ingeniera química Francisca Azuara Zumaya, a la ingeniera industrial Olinka Beatriz Bustamante Ávila y a la ingeniera electrónica Susana González Zamudio; de maestrías impartidas por la Facultad de Ingeniería, en Metalurgia e Ingeniería de Materiales, al ingeniero químico Jesús María Guajardo Pacheco; en Ciencias en Geología Aplicada a la ingeniera geóloga Aurora Zavala Monsiváis; en Hidrosistemas con Opción en Ambiental a la ingeniera civil Juana Eulalia Martínez Hernández; de Maestrías impartidas por la Facultad de Psicología, en Psicología a la licenciada en psicología Maricela Mendoza Torres y en Educación a la licenciada en psicología Ma. del Rocío Ruiz Guillen.

■ La expedición de títulos de grado de Doctor en Ciencias Aplicadas, impartido por la Facultad de Ciencias, al maestro en ciencias aplicadas Jesús Leños Macías y de Doctor en Ingeniería Eléctrica, impartido por la Facultad de Ingeniería, al maestro en ingeniería eléctrica Marco Antonio Gallegos Lara.



Rosillo Martínez, Alejandro y Jesús Antonio de la Torre Rangel (compiladores). *Derecho, justicia y derechos humanos. Filosofía y experiencias históricas*, México, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2004.

Derecho, justicia y derechos humanos

Filosofía y experiencias históricas

Antonio Rosillo Pacheco fue director de la Facultad de Derecho de 1974 a 1982. El contenido de esta obra es consecuente con su enseñar y actuar. No sólo por el rigor académico que encontramos en los diferentes colaboradores, sino también por el enfoque jurídico, pues el denominador común es la búsqueda de una juridicidad que vaya más allá del mero enfoque positivista, es decir, de la reducción del derecho a la mera voluntad del Estado. Tanto en sus clases cuanto en sus discursos políticos, los temas de la justicia, el bien común y los derechos humanos eran referentes necesarios para el maestro Rosillo, y siempre desde una perspectiva iusnaturalista que nunca perdía su conexión con la realidad nacional.

La publicación de este libro es la mejor manera de realizarle un justo homenaje a uno de los personajes de nuestra universidad que más se preocuparon por desarrollar una academia seria, crítica, humana y profunda. En su periodo como director fundó los seminarios correspondientes a cada rama jurídica, cada uno con su biblioteca especializada; sabía perfectamente que el encuentro con los libros, y a través de ellos con autores de diversas tendencias y nacionalidades, era necesario para llevar a cabo estudios auténticamente universitarios. ☞



Universidad Autónoma de San Luis Potosí. *Compilación de la legislación universitaria*, quinta edición, México, UASLP, 2008.

Compilación de la legislación universitaria

La calidad y la posición de liderazgo que ha alcanzado la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en la última década, los grandes cambios de la sociedad y la política de nuestro país y el mundo, nos exigen la constante revisión, actualización y adaptación de la normativa universitaria a las exigencias del nuevo enfoque educativo.

La quinta edición de la *Compilación de la legislación universitaria* reúne todos los reglamentos actualizados que dan certeza jurídica a las funciones sustantivas y adjetivas de la universidad. Una de las políticas de la actual administración es revisar y actualizar constantemente sus ordenamientos normativos; esta obra tiene como propósitos fundamentales conjuntarlos, proporcionar una ágil consulta y propiciar el conocimiento de los derechos y obligaciones que rigen a la comunidad universitaria.

Con la publicación de este documento la universidad reafirma su compromiso sobre los principios fundamentales que la rigen: autonomía, transparencia y rendición de cuentas, calidad y competitividad, planeación estratégica, evaluación interna y externa, todos ellos con la finalidad de fortalecer la difusión de la cultura, la investigación y la formación de profesionales, para servir y dar respuesta a la sociedad a la que se debe. ↵

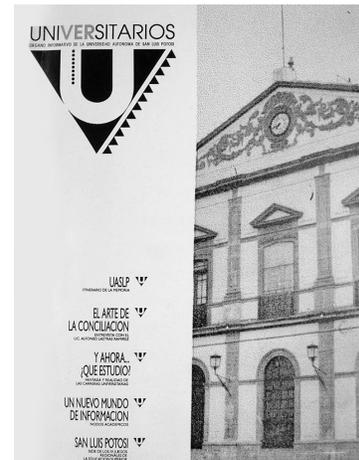
➤ Lo que viene en el próximo número

■ Quince años de esta revista

■ Hace 15 años la revista *Universitarios Potosinos* fue publicada por primera vez y de entonces a la fecha ha tenido la continuidad deseada por sus fundadores y por sus actuales responsables.

Ante este hecho significativo, el próximo número publicará cuatro artículos cuyos autores son los doctores Miguel Aguilar Robledo y Carlos Garrocho Sandoval; la maestra María Gabriela

Torres Montero y Ana María R. de Palacios, miembros del Consejo Editorial, quienes abordarán puntos de vista sobre la tarea de divulgación e información y sobre algunos datos interesantes sobre la revista, que ya ha hecho historia. •



■ Producimos aquí mil toneladas de basura diaria

■ Los tiraderos a cielo abierto reciben en el municipio de San Luis Potosí mil toneladas de basura cada día. Este dato, que parece irreal, lo proporciona Mónica Terán Hernández en su artículo "Plan integral de manejo de residuos sólidos urbanos". La autora especifica que algunos de esos muladares los controla la autoridad pero otros son ilegales o tiraderos clandestinos. Esta situación merece revertirse porque uno de los aspectos importantes que se refieren a la salud está en relación directa al ambiente, que a su vez perjudicamos con la basura generada en la comunidad. •



□ Contenidos ilícitos en la internet

■ La internet es una tecnología ambivalente. Tanto es de gran interés y ayuda informativa, cuanto puede convertirse en un medio nocivo e ilícito. Juan Carlos Ramírez Salazar expone en un artículo interesante uno y otro casos. Generalmente la información que el usuario encuentra en internet es legítima y reportará beneficios —escribe— (pero) hay otros problemas que requieren respuestas diferentes. Por ejemplo la pornografía infantil que trasmite este medio moderno puede producir efectos perjudiciales si se pone al alcance de un menor. •





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ



doblepaquete

las herramientas completas de lectura

La revista *Universitarios Potosinos* y el periódico *Escenario* propician la libre expresión de las ideas y contribuyen a difundir la cultura en la comunidad universitaria y en la sociedad.

Coordinación de Divulgación Universitaria,
Edificio Central de la UASLP, segundo piso, pasillo izquierdo. Tel. 826-13-26.
Correo electrónico revuni@uaslp.mx y escena@uaslp.mx



Visítanos en internet: <http://revista.uaslp.mx> y www.uaslp.mx/escenario
Suscripción a la revista, en la página de la Universidad: www.uaslp.mx



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ**

