



Entrena a las Chicas del Gol ▶ P. 10



Gana Jesús L. Valenzuela Premio Nacional ▶ P. 5



“EL SABER DE MIS HIJOS HARÁ MI GRANDEZA”

EJEMPLAR GRATUITO

# Gaceta UNISON



NOVIEMBRE DE 2007

ORGANO INFORMATIVO DE LA DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN

NO. 234

## TRIUNFA ESTUDIANTE EN MÁXIMO RECINTO JURÍDICO DE MÉXICO



CAMPEÓN: Rubén Humberto Moreno Gallegos ENTRENADOR: Jesús Alfredo Rodríguez Borbón

VISITA Y DESCARGA LA GACETA EN: [www.uson.mx/medios\\_informativos](http://www.uson.mx/medios_informativos)

Departamento de Medicina  
y Ciencias de la Salud  
HERMOSILLO  
Departamento de Ciencias  
Sociales y Administrativas  
NOGALES

REBASE  
OBSTÁCULOS

Nuevos Departamentos  
vigorizan a la Universidad

▶ P. 3

RUTA DEL FORTALECIMIENTO

EJEMPLAR  
GRATUITO

Gaceta  
UNISON



NOVIEMBRE 2007

ORGANO INFORMATIVO DE LA DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN

NO. 234

**CONTAMINACIÓN**  
**A EXCESO DE VELOCIDAD**



Acreditan a Ingeniería en Minas ▶ P. 2

Estrena Psicom canal de TV ▶ P. 4

## PIXEL



\* **VUELO SOMBRÍO:** imagen captada en la antigua penitenciaría de Hermosillo.

\* **Alma Laura López,** alumna taller fotográfico (CultuREST)

## DIRECTORIO

DR. PEDRO ORTEGA ROMERO	<b>RECTOR</b>
L.C.C. VÍCTOR DE LA TORRE LÓPEZ	<b>DIRECTOR DE COMUNICACIÓN</b>
LIC. BEATRIZ ESPINOZA	<b>JEFA DE INFORMACIÓN</b>
M.C. JESÚS A. IBARRA	<b>EDITOR</b>
L.C.C. JESÚS ALBERTO RUBIO	<b>REPORTEROS</b>
LIN MENDÍVIL	
L.C.C. ENRIQUE VILCHES VLA.	<b>INFORMACIÓN URS NAVOJOA</b>
L.C.C. ENRIQUE RODRÍGUEZ	<b>INFORMACIÓN URN CABORCA</b>
LIC. IGNACIO CORTÉZ BERUMEN	<b>INFORMACIÓN URN SANTA ANA</b>
RAMÓN ARTURO FLORES RODRÍGUEZ	<b>DISEÑO Y FORMACIÓN</b>
EZEQUIEL SILVA FIGUEROA	<b>FOTOGRAFÍA</b>
CRUZ TEROS	
L.C.C. ROSALINA DE LA CRUZ	<b>CIRCULACIÓN</b>

**GACETA UNISON** es una publicación mensual de la Dirección de Comunicación de la Universidad de Sonora.  
Dirección Blvd. Luis Encinas y calle Rosales. Edificio de Rectoría. Código Postal 83000. Tel. y Fax 259-21-01 y 259-21-82.

Dirigir comentarios al siguiente correo electrónico:

gacetaunison@admvos.uson.mx

Impreso en:

Impresora y Editorial, S.A. de C.V.

Tiraje: 3,500 ejemplares

La opinión de los articulistas no refleja, necesariamente, el criterio de este órgano informativo de la Dirección de Comunicación.

## Máxima Calidad

Todas las ingenierías están acreditadas, garantiza a sociedad egresados bien preparados



El 100 por ciento de las carreras de Ingeniería están acreditadas en el Alma Mater al ser avalado el programa de Ingeniería en Minas por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (Cacei).

mayor grado de especialización.

La Cámara, añadió, trabaja con estudiantes de la Unison bien formados y además otorga becas para que los egresados continúen con su preparación.



El aval es el reconocimiento público de su alto nivel y constituye la garantía de que dicho programa cumple con estándares de calidad.

El director General de la Cámara Minera Mexicana, Sergio Almazán Esqueda, indicó que la acreditación garantiza al sector que los profesionistas que egresen de esta Ingeniería en la Unison contarán con un alto grado de preparación.

Almazán Esqueda señaló que hacen falta profesionistas más competitivos, gente con

**Logro de Todos**

El rector Pedro Ortega Romero recibió de manos del presidente de Cacei, Fernando Ocampo Canabal la constancia.

En su mensaje a la comunidad universitaria, Ortega Romero señaló que la acreditación reconoce el compromiso y el esfuerzo diario de maestros, alumnos, trabajadores administrativos, así como de apoyo y al trabajo en equipo que todos juntos han desarrollado.

**Felicita a Comunidad**

Por su parte, Ocampo Canabal felicitó a la comunidad universitaria por este logro, pues ello demuestra el interés, compromiso y voluntad de la institución para mejorar.

Las instituciones de educación superior requieren estable-

**AVALAN Lic. en Historia**

La Licenciatura en Historia recibió el reconocimiento a la calidad académica de la Asociación para la Acreditación en Ciencias Sociales (Acceciso).

Con el aval, la Unison se convirtió en una de las cinco instituciones que a nivel nacional cuentan con esta mención.

El tesorero de Acceciso, Juan José Sánchez Rueda, indicó que el aval se otorgó de forma unánime, luego de evaluar

un total de once categorías en materia académica, de infraestructura, administración y de normatividad.



Ma. Guadalupe Soltero

cer procesos de evaluación con fines de acreditación que revisen su función social, pertinencia, suficiencia y calidad del servicio que brindan, mencionó.

Los procesos de acreditación constituyen un servicio de gran valor para el sector profesional, empleadores, organismos financieros y para el Gobierno, según el sitio en Internet de Cacei.

**ACREDITADAS**

Trece opciones de estudio avaladas por organismos externos.

- Economía
- Medicina
- Psicología

**Ingenierías:**

- Civil
- Industrial y de Sistemas
- Minas
- Química

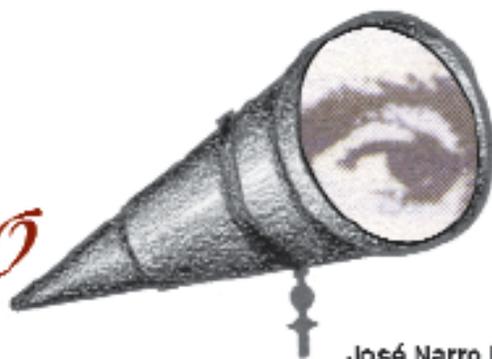
**Además:**

- Administración
- Arquitectura
- Ciencias de la Comunicación
- Contabilidad
- Enfermería
- Historia



El rector Pedro Ortega Romero recibe de Fernando Ocampo Canabal la acreditación Cacei.

# El ojo de Galileo



Ya se asoma la Navidad...



**Y para celebrar, la Universidad crea 2 nuevos Departamentos...**

Departamento de Medicina y Ciencias de la Salud (Hermosillo) y el de Ciencias Administrativas y Sociales (Nogales).



## Martha Frías Armenta

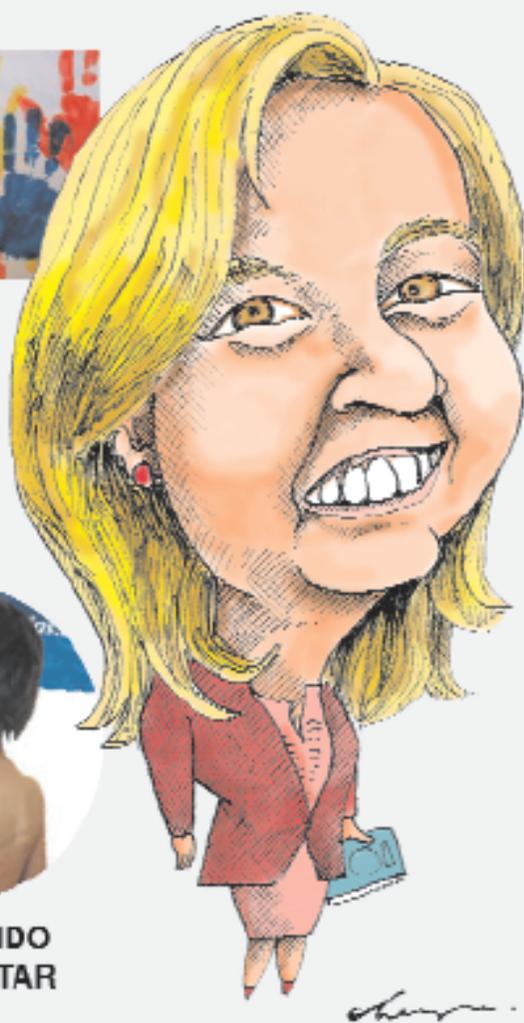
y la Justicia Restaurativa



Investigadora y luchadora incansable de los derechos del menor



**PROHIBIDO MALTRATAR**



José Narro Robles, nuevo rector de la UNAM...

Con otro médico al frente, la Universidad gozará de buena salud...



**Innovación...**

Este modelo me lo pasaron de Ingeniería Industrial.



**Dibujos animados...**



**En busca del eslabón perdido...**

Polacas, necesitamos tu ADN para demostrar que el hombre actual proviene del África.

No, maestro, yo vengo de otro planeta, y en lugar de genes tengo píxeles.



**El béisbol se jugaba sin guantes**

(Datos tomados de la columna de Juan Vené *En la Peleota*)

- En la primer Liga Grande, la National Association (1871-1875), y comienzo de la Nacional (1876), se jugó sin guantes.
- El receptor jugaba cuatro o cinco pasos tras el home y recibía los lanzamientos al primer bote.
- En Grandes Ligas, el primero en usar guante fue el lanzador de los Chicago White Stockings Al Spalding, en 1876.
- En 1877 apareció la primera carota, era una de las usadas para el esgrima.

**Bateo libre...**



La exposición fotográfica que lleva por nombre "Béisbol: Pasión y Romance. Historia viva", donde se muestran más de 300 fotos y diferentes objetos relacionados con el rey de los deportes, se encuentra montada en el Museo Regional de la Unión.

# UNIZOOM



DANZA SAGRADA: Estudiantes indígenas interpretaron la Danza del Venado como parte del programa artístico cultural del concurso de altares.



## Culto y Color Mexicano

Alrededor de 160 alumnos universitarios participaron en el tradicional concurso de altares que se realizó con motivo del Día de Muertos.

Los estudiantes presentaron en total 23 altares temáticos.

El programa del concurso contó con lectura de poemas, bailables, cantos, proyección de videos, una procesión y una muestra gastronómica.

La realización del concurso fue posible gracias a los esfuerzos coordinados de la Dirección de Servicios Estudiantiles y la Vicerrectoría de la Unidad Regional Centro.



El "Héroe de Nacozeni", Jesús García Corona contó con un altar dedicado a su memoria.



En el concurso estuvieron presentes importantes funcionarios universitarios.

## CÉLULAS DE TRABAJO

## Nuevos Departamentos

## Fortalecen "Vida" de la Universidad

El desarrollo de asignaturas y funciones de la Universidad de Sonora se fortaleció por la creación de los Departamentos de Medicina y Ciencias de la Salud (Hermosillo) y el de Ciencias Administrativas y Sociales (Nogales).

Un Departamento es una agrupación de profesores investigadores que se dedica a la investigación y a la docencia en alguna disciplina específica, y por ello se establecen por conjuntos homogéneos de éstas.

Están integrados a su vez por Academias, que son organizaciones de profesores e investigadores que cultivan una rama de la disciplina que atiende un Departamento, según establece la Ley Número 4, Orgánica.

## Más Orden

El vicerrector de la Unidad Regional Centro (URC), Heriberto Grijalva Monteverde y su par en la Unidad Regional Norte (URN), Arturo Baldenegro Campa, coincidieron en que los nuevos departamentos ordenarán aún más la actividad académica.

"Esto es importante para la buena marcha de la Universidad; era necesario por cuestión de normatividad pues se realizan muchas actividades y se hacen muchas cosas donde el Departamento es la célula del trabajo", comentó Baldenegro Campa.

Además, dijo que las recientes carreras creadas han sido en estos departamentos donde no había personal adherido y estaba atendido por otras unidades.

"El académico tiene que estar



Los nuevos Departamentos de Medicina y Ciencias de la Salud (URC) y el de Ciencias Sociales y Administrativas (Nogales) beneficiarán a los estudiantes.

## EN BREVE



Con los departamentos recién creados la Unison cuenta con 36

Es la primera vez desde 1991, cuando entró en vigor la Ley Orgánica 4, que se crean nuevos departamentos en la Unison.

La transformación de un programa académico en Departamento le otorga una mayor normatividad orgánica.

## Departamentos por Unidades Regionales

Centro	*25
Norte	7
Sur	4
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>

\* Incluye centros de investigación integrados a divisiones

Fuente: Vicerrectoría URC

adscrito a un Departamento porque es el encargado de la investigación y de la difusión. La División correspondiente se encarga de la docencia y hasta ahora sólo eran programas educativos, no había una unidad responsable de la investigación y la extensión", explicó.

## LA LEY 4 DICE:

**ARTÍCULO QUINTO** (transitorio).- Originalmente y a efecto de adoptar el modelo de desconcentración funcional y administrativo que prevé la presente ley, la Universidad se reorganizará en las siguientes \*Unidades Regionales:

- Unidad Regional Centro (Hermosillo)
- Unidad Regional Norte (Caborca)
- Unidad Regional Sur (Navojoa)

\*Cada unidad está organizada por divisiones que tienen a su cargo los departamentos correspondientes al área de conocimiento.

## En Internet:

[www.uson.mx/la\\_unison/reglamentacion/ley\\_nu\\_m4\\_organica.htm#transitorio](http://www.uson.mx/la_unison/reglamentacion/ley_nu_m4_organica.htm#transitorio)

## Maduración

Grijalva Monteverde añadió que la aprobación, a propuesta del rector Pedro Ortega Romero, de los nuevos departamentos obedece también a la maduración y crecimiento de áreas que ahora requieren consolidación.

## EN FRASES

"Consolida la planta académica y se podrán desarrollar otro tipo de actividades al habilitar tanto al área docente como a los programas de formación, de disciplina y de investigación".



Arturo B. Campa  
Vicerrector URCN

"Es una satisfacción que a tres años de su creación se convierta en un Departamento, permite tener mayor participación en los consejos, más apoyo presupuestal, una línea de trabajo de mayor pertinencia, fortalece la operatividad y su proyección".



Rossana Basurto  
Jefa Dpto. Ciencias Administrativas y Sociales

"Un nuevo Departamento nos da estabilidad y un ordenamiento que facilita las tres funciones sustanciales: Docencia, investigación y extensión".



Heriberto G. Monteverde  
Vicerrector URC

"No sólo beneficia a la carrera de Medicina, tiene un impacto directo en otras áreas de la División".



Samuel G. Moreno  
Director Div. de Ciencias Biológicas y de la Salud

## PARA RESPONDER A LOS RETOS



Pedro Ortega Romero  
Rector

Los Departamentos de Medicina y Ciencias de la Salud y de Ciencias Administrativas y Sociales de las Unidades Regionales Centro y Norte en Nogales, respectivamente fueron creados en fecha reciente.

Los integrantes del Colegio Académico aprobaron que los programas de ambas programas

se transformaran en Departamentos.

El rector Pedro Ortega Romero calificó de gran trascendencia el anuncio porque comprueba los esfuerzos de la administración para que esta casa de estudios esté más preparada ante los tiempos actuales y responda a las necesidades de la sociedad sonorense en el Siglo XXI.



Instalaciones del Campus Nogales



# TV Net

## nuevo medio hecho por alumnos

El área de transmisión televisiva Tv Net, de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, apoyará la formación de alumnos y la realización de actividades educativas.

Tv Net es impulsado por los propios estudiantes y académicos, y fue inaugurada por el rector, Pedro Ortega Romero.

La transmisión puede ser consultada a través del sitio: [mms://difusor.uson.mx/tv\\_net](http://mms://difusor.uson.mx/tv_net) en un horario de 10:30 a 19:30 horas, en el que se produce un noticiero con un horario de 13:00 a

### Transmiten por Internet; aprovechan tecnologías informáticas

14:00 horas y luego se continua con un ciclo de cine no comercial que ha recibido premios de críticos cinematográficos internacionales.

El inicio oficial de Tv Net lo marcó una entrevista con el Rector; la transmisión y producción televisiva del proyecto está a cargo de estudiantes y cuenta con

la supervisión de los maestros Carlos Aguirre Cuevas, Jorge Cortez Nolasco y Humberto Ruiz.

#### Objetivos de TV Net

El proyecto apunta a que los alumnos del quinto, séptimo y noveno semestre pongan en práctica los conocimientos que han adquirido en el aula.

Tv Net sirve para que los pasantes den a conocer proyectos de otras carreras y experimenten para innovar en el estilo de conducción.

#### En Internet:

<http://difusor.uson.mx/>  
[mms://difusor.uson.mx/tv\\_net](http://mms://difusor.uson.mx/tv_net)

## Bloggers

### Estudiantes de Sociología abren bitácora

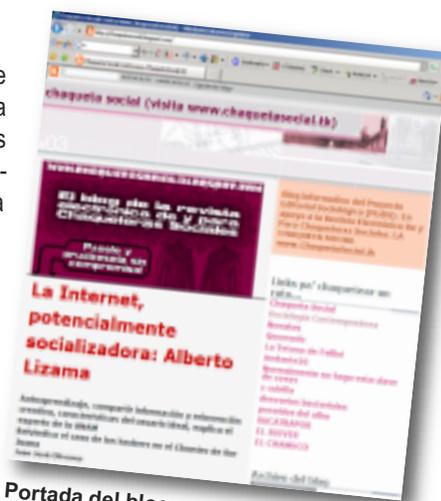
Estudiantes del Departamento de Sociología y Administración Pública presentaron el blog "La Chaqueta Social", un proyecto de Servicio Social que coordina el académico Felipe Mora Arellano.

Se trata de una Revista Electrónica cuya dirección es: [chaquetasocial.blogspot.com](http://chaquetasocial.blogspot.com) En esta bitácora en línea presentarán reflexiones, comentarios, artículos, trabajos de prácticas académicas, fotografías, documentos varios y resultados de investi-

gación, entre otros contenidos.

Mora Arellano, académico de tiempo completo de la Licenciatura en Sociología, destacó que los alumnos podrán plasmar reflexiones sobre su visión del mundo y la problemática social, además de entrar en contacto con la gran comunidad estudiantil en línea.

La presentación de esta bitácora estuvo a cargo del alumno José Manuel Flores Pérez, quien lo creó junto con Lenin Guerrero, egresado de Sociología.



Portada del blog



# Daño Moral

## obstáculo a la libertad de expresión

Señala efectos de figura legal para periodistas y el ejercicio de la transparencia informativa



Dr. Salvador Ochoa Olvera

Por ser una temática vigente y estrechamente relacionada con la libertad de expresión y el derecho a la información, el abogado Salvador Ochoa Olvera ofreció la conferencia "La demanda por daño moral".

Dijo que cuando se creó en México la figura del daño moral nadie sabía los principales conflictos que éste iban a provocar en el ejercicio de la libertad de expresión.

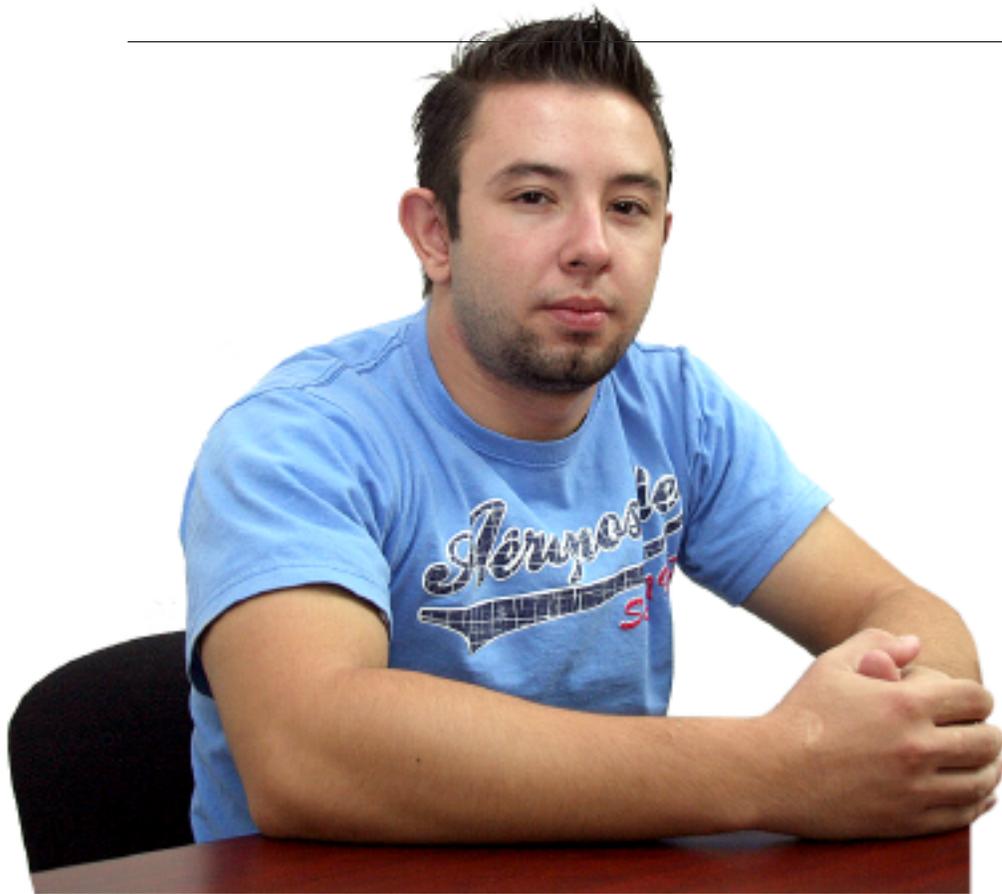
Ejemplificó con el caso de las reformas aprobadas por el Senado que despenalizaron la calumnia y la difamación y representan un avance para la libertad de expresión, pero no garantizan una protección a la labor de los periodistas; en cambio, proporcionarán un "manto de impunidad" para los poderosos.

Por ello, advirtió que las tesis más importantes que hay ahora en el Derecho Mexicano por la Corte, son precisamente esos dos conceptos y la emergencia de la cultura de la transparencia.

#### Dos actores activos

Señaló que en una sociedad democrática hay dos instituciones en activo: Los tribunales de justicia y los medios de comunicación de cualquier tipo.

Ochoa Olvera es egresado de la Licenciatura de la Escuela Libre de Derecho, con un doctorado en la Universidad Complutense y la Universidad Nacional de Educación a Distancia de Madrid, España.



# ORO PURO DE LEY

Con su actuación en la Olimpiada Jurídica de la SCJN, Rubén Humberto Moreno Gallegos se convirtió en uno de los mejores exponentes de Derecho en México



# R

Rubén Humberto Moreno Gallegos, alumno del séptimo semestre de la Licenciatura de Derecho, obtuvo el primer lugar en la Olimpiada Jurídica de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

Además, el estudiante recibió un diploma de reconocimiento por haber logrado el décimo quinto lugar en el concurso nacional de Oratoria Jurídica, certamen organizado por la misma institución.

Para Rubén Humberto Moreno Gallegos el triunfo significó una gran motivación y estímulo para enriquecer su formación académica ya que el resultado refleja los esfuerzos, dedicación y empeño que ha tenido desde niño y adolescente hacia el estudio.

“Todos estaban muy preparados y cualquiera pudo haber ganado. Había gente muy especializada en amparo, pero la “muerte súbita” sobre el tema de la controversia constitucional, fue la diferencia; por ello me siento muy contento por el triunfo”, expresó emocionado.

Moreno Gallegos participó en la Olimpiada con el tema “Hacia una nueva Constitución”, enfrentándose a 34 finalistas entre 300 estudiantes universitarios de todo el país, mientras que en el de Oratoria, a 37 de un total de 700.

Rubén Humberto participó también con el tema de “Reconocimiento Constitucional de los Derechos de los Pueblos Indígenas”, como parte de los contenidos que comprendió el concurso realizado del 2 al 5 de octubre en el auditorio “José María Iglesias” del edificio de la Suprema Corte de la Nación.

virtió que primero desea realizar estudios de posgrado en la disciplina.

Sobre la Olimpiada Jurídica dijo que estuvo muy relacionada con lo que es el Poder Judicial de la Federación y el Derecho Constitucional, considerando que la temática más importante fue la de Control de la Constitucionalidad en México.

“Lo que más me ayudó fue el hecho de que en el nuevo plan de estudios de la Licenciatura se acaba de incorporar la materia de controversias constitucionales, temática que en la mayoría de las universidades no se tiene”, manifestó.

Moreno Gallegos señaló que esta experiencia le exigirá una mejor formación al darse cuenta de la abundante competencia que hay en el ámbito de la abogacía del país, con gente brillante y muy preparada que trabaja en institutos de investigaciones y el mismo Poder Judicial de la Federación.

El estudiante de 21 años, realizó sus primeros seis semestres en la Unidad Regional Norte, ubicada en la “Perla del Desierto”, y agradeció de manera muy especial el esfuerzo profesional de su asesor, el secretario



El joven estudiante fue entrevistado por medios nacionales al término del evento

### Gran Aliciente

Moreno Gallegos, originario de Caborca, indicó que participar en ambos concursos le ha abierto puertas en el campo profesional y tiene una visión más amplia en su carrera, aunque ad-

académico del Departamento de Derecho Jesús Alfredo Rodríguez Borbón.

También reconoció el apoyo de sus padres, el abogado Rubén Morales Galaz y la administradora de empresas, Ana Lilia Gallegos Bustamante.

# EL NOPAL SONORENSE crece en Las Vegas

Universitarios de Agricultura y Ganadería  
ayudan a diabéticos con curso en EU

Académicos del Departamento de Agricultura y Ganadería impartieron el “Primer Curso-Taller Internacional de Cultivo de Nopal” en la Universidad de Nevada-Reno.

Durante su estancia brindaron orientación a ciudadanos estadounidenses que padecen diabetes para que aprovechen las propiedades del nopal.

Esta acción forma parte del programa de extensión y vinculación del Departamento con el objetivo de difundir y propagar siembras de pencas en traspatios de la cactácea como una rica alternativa alimenticia, nutricional y medicinal.

Los universitarios que participaron fueron Everado Zamora, Santiago Ayala y Cosme Guerrero Ayala Lizárraga, María Virginia Fernán-

dez Ramírez y José Cosme Guerrero Ruiz.

Everado Zamora advirtió que todo el nopal fresco en Sonora procede vía donación de las pencas producidas en el Departamento, son 300 hectáreas sembradas y contribuyen a rescatar e impulsar una nueva cultura del nopal.

Santiago Ayala, indicó que en el Departamento tienen experiencia de más de 25 años en este cultivo a partir de que a través del Colegio de Postgraduados de la Universidad Autónoma de Chapingo adquirieron variedades para forraje, verdura y producción de tuna.

Las variedades se han distribuido en toda la entidad, incluso cien pencas de nopal de verdura y otra misma cantidad de forraje fue enviada a la Universidad de Reno, Nevada.

“La idea es preservar este cultivo, propagarlo y continuar experimentando en la producción de nopal de verdura y de forraje en fertilización y chequeo de plagas y enfermedades”, dijo Ayala Lizárraga.

## PENCA GENEROSA

El nopal tiene propiedades que pueden reducir los ataques de corazón y tienen efectos positivos en individuos con Diabetes, según una investigación conducida por la Universidad de Sonora y la Universidad de California.

## BENEFICIOS

- Combate exceso de colesterol
- Impide aumento de glucosa
- Auxiliar contra la diabetes
- Estimula la circulación
- Alto contenido en fibra
- Optimiza sistema digestivo
- Rico en calcio
- Sirve contra osteoporosis
- Ayuda contra males cardíacos
- Efectivo contra cáncer de colón

## MÁS DATOS

En años recientes la producción comercial de nopal se ha expandido a Italia, España, Israel y otras regiones áridas y calurosas del mundo gracias al trabajo pionero de desarrollo del cultivo en universidades de México.

Desde 2004 dos especies de nopal sonorenses son cultivadas en la Universidad de Reno, Nevada.

Fuente: Departamento de Agricultura y Ganadería

Los académicos Everardo Zamora, Santiago Ayala y Cosme Guerrero impartieron el curso en Reno, Nevada.



# Otorgan Premio Nacional a Investigador

Recompensan prolífica carrera de Jesús Leobardo Valenzuela en el país y en el extranjero

**P**or su destacada trayectoria y aportaciones a la minería mexicana el académico Jesús Leobardo Valenzuela García recibió el Premio Nacional de Educación en Ciencias de la Tierra 2007.

Este importante reconocimiento, que otorga cada dos años la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México A.C (Aimmgm), fue entregado por el Secretario de Economía, Eduardo Sojo Aldape en el marco de la XXVII Convención Internacional de Minería celebrada en octubre en Boca del Río, Veracruz.

Valenzuela García recibió además otros dos reconocimientos, el primero de parte del Gobierno de Veracruz que fue entregado por el gobernador, Fidel Herrera Beltrán y un segundo reconocimiento por su participación como ponente de esta convención.

A su regreso al Alma Mater, el también jefe

del Departamento del Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia, dijo sentirse orgulloso por este reconocimiento que proyecta a la Universidad de Sonora “pues avala que el trabajo que se realiza en nuestra Alma Mater es un trabajo de calidad”.

Comentó que ambos reconocimientos son producto del trabajo académico realizado a lo largo de 26 años dedicados a la docencia e investigación.

Él además es Investigador Nacional Nivel I por Conacyt, y agradeció el apoyo que le ha brindado la Unison y “el cuerpo académico de Metalurgia, Materiales y Medio Ambiente que colabora conmigo”.

### Lo reconocen en EU

Valenzuela García ha recibido otros reconocimientos como The Extraction & Processing Technology Award 2007 a la Mejor Publicación, que le otorgó la Sociedad de Minerales, Metales y Materiales de Estados Unidos en febrero pasado en Orlando, Florida.

El artículo galardonado fue “Arsenic Removal by Electrocoagulation Technology in The Comarca Lagunera México”, trabajo que realizó

de manera conjunta con otros seis científicos.

El laureado investigador es promotor y fundador de la Maestría en Metalurgia Extractiva y actualmente es director del Posgrado en Ciencias de la Ingeniería.

Además es el coordinador de enlace del Doctorado en Ciencias e Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California.

En la ceremonia de la Aimmgm estuvieron presentes más de cinco mil personas entre empresarios, estudiantes, técnicos del ramo, proveedores de la industria minera y una delegación de 30 estudiantes y diez académicos de la Licenciatura en Ingeniería de Minas e Ingeniería en Metalurgia del Alma Mater.



Jesús Leobardo Valenzuela es uno de los mejores especialistas en Metalurgia que hay en el país.

EN INTERNET

[www.geomin.com.mx/CV%20leobardo.pdf](http://www.geomin.com.mx/CV%20leobardo.pdf)

## GANADO A PULSO

### PREMIO UNIVERSIDAD DE SONORA A LA TRAYECTORIA Y MÉRITO ACADÉMICO

Se le entregará a Ricardo Antonio Rodríguez Mijangos, del Difus



Ricardo Antonio Rodríguez Mijangos

El Colegio Académico otorgó al académico Ricardo Antonio Rodríguez Mijangos, del Departamento de Investigaciones en Física (Difus), el Premio “Universidad de Sonora a la Trayectoria y Mérito Académica”, distinción anual que se otorga por tercer año a quienes más sobresalen en labores científicas.

Además de esta distinción, el decano

maestro fue reconocido en el marco del “III Congreso Internacional de Física” por ser uno de los cuatro precursores de la investigación en Física en el Alma Mater.

Los otros tres académicos homenajeados fueron Antonio Jáuregui Díaz como fundador de Física, Marcelino Barbosa Flores y Alejandro Klark Bayón como fundadores del Difus.

### YA VAN TRES

- 2008 \*Ricardo A. Rdz. Mijangos (Difus)
- 2007 Luis R. Mtz. Córdova (Dictus)
- 2006 Víctor Corral Verdugo (Psicom)

\* La entrega del premio se realizará al inicio del próximo año.

Realizan investigación en Bioquímica y Toxicología

## Antídoto Contra Efecto Tóxico

Académicos de la Unidad Regional Sur (URS), realizan investigación sobre la contaminación de las bahías de Yavaros y Moroncarit, región productora de alimentos marinos que se suministran en el Sur del Estado y cuya productividad ha disminuido.

El docente e investigador con grado de Doctor en Ciencias, Edgar Felipe Morán Palacio, informó que en el laboratorio con el que cuenta la URS se realiza investigación en líneas de Toxicología Ambiental, Toxicología y Bioquí-

mica de Alimentos, así como Toxicología y Bioquímica de Plantas.

En Toxicología Ambiental, explicó, se desarrollan estudios sobre la contaminación del recurso hídrico en toda la región que comprende los municipios de Navojoa, Etchojoa y Huatabampo.

Dijo también que se trabajará estrechamente con el Comité Técnico de Saneamiento de la Cuenca Baja del Río Mayo, del Consejo de Cuenca del Río Mayo; que es coordinado por la URS.

En el área de Toxicología y

Bioquímica de Alimentos, señaló que se desarrolla investigación enfocada al estudio de contaminantes en productos marinos, así como su impacto en la población consumidora.

Colaboran además con el cuerpo académico de Toxicología y conservación de granos y productos acuícolas del Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos (DIPA) de la Unidad Regional Centro, en el monitoreo de la presencia de especies de hongos tóxicos en maíz.



Académicos de la URS estudian la contaminación en la Bahía de Yavaros.

## Jura Rossana Basurto por la Excelencia

Rossana Basurto Álvarez, académica del campus Nogales rindió protesta como jefe del nuevo Departamento de Ciencias Administrativas y Sociales hasta el 21 de octubre del 2011.

Basurto Álvarez se desempeñó como responsable Administrativa del citado campus desde 2003.

La creación del Departamento fue aprobada por el Colegio Académico el pasado 25 de septiembre y se encuentra adscrito a la División de Ciencias Administrativas, Contables y Agropecuarias de la Unidad Regional



Protesta primer jefe del Depto. de Ciencias Administrativas y Sociales, en Nogales

Rosana Basurto

Norte (URN).

Basurto Álvarez cuenta con una amplia experiencia académica y profesional de más de 17 años en el área de Psicología y Desarrollo Humano, tanto en educación media superior y superior en diversas instituciones y en el sector privado ha brindando servicios de consultoría y atención psicológica.

La maestra es Licenciada en Psicología Clínica, cuenta con grado de Maestría en Desarrollo Humano y actualmente desarrolla estudios de Doctorado en Educación.

## Realizan Servicio Social Comunitario

Alumnos de la Licenciatura en Derecho de la Unidad Regional Sur (URS), realizan su servicio social en la comisaría de Esperanza, perteneciente al municipio de Cajeme, llevando un beneficio a las personas de escasos recursos económicos.

El vicerrector de la Unison, campus Navojoa, Saúl Robles García, exhortó a los futuros abogados a realizar su mejor desempeño en el proyecto de "Brigadas Comunitarias de Asesoría Jurídica Gratuita".

Celia Guadalupe Torres Ayala, coordinadora de Servicio Social en la URS, explicó que los jóvenes universitarios cumplirán con el requisito de realizar un servicio de asesoría de manera profesional.



## BREVES

### PERFIL EXCELENTE



La Universidad de Sonora tiene un gran capital en los académicos con perfil del Programa de Mejoramiento del Profesorado (Promep) y sólo se requiere continuar con la captura de datos para reafirmar esta condición.

Saúl Robles García, Vicerrector del campus Navojoa, dijo también que todos están en esa línea de apoyar a la planta docente de tiempo completo para que obtengan ese excelente nivel.

Durante la entrega de reconocimientos a profesores adscritos a la División de Ciencias Económicas y Sociales que obtuvieron la distinción, la directora divisional, Leticia María González Velásquez, expresó que es motivo de orgullo que se reconozca que la Unidad Regional Sur (URS), cuenta con maestros de calidad.

### RINDE PROTESTA EN CABORCA

Carlos Servando Estrella Vanegas, académico de tiempo completo de la Unidad Regional Norte (URN) campus Caborca, protestó como nuevo jefe del Departamento de Ciencias Sociales, adscrito a la División de Ciencias Económicas y Sociales.

Estrella Vanegas sustituye en el cargo a Marco Antonio Valles Grosso. El periodo que comprende su gestión es del 21 de octubre de 2007 al 20 de octubre de 2011.

El nuevo jefe goza de una amplia experiencia académica y profesional en el área del Derecho, posee una antigüedad de 21 años al servicio de la Universidad de Sonora; es Licenciado en Derecho y cuenta con grado de Maestría en Educación.

### TAPANCO MAYO: GUÍA DEL ALMA

Estudiantes del Club de Lengua Mayo de la Unidad Regional Sur (URS) expusieron el significado y esencia del "Tapanco Mayo".

Nancy Bustillos, integrante del club, comentó primero en lengua nativa y después en español, el objetivo de la exposición.

"Este trabajo lo hacemos para ustedes y para no perder nuestra cultura porque los mayos tenemos muchas tradiciones y el Día de Muertos es muy importante", dijo.

Secundino Amarillas Valenzuela, instructor de las clases de Lengua Mayo explicó el Tapanco Mayo, teniendo como muestra el realizado por los alumnos.

Éste se compone de cuatro horcones delgados de mezquite o bacaporo recién cortados y descascarados, de tal manera que despidan olor, una tarima de carrizo y una cruz de mezquite.

El tapanco es un piso que se construye debajo del tejado de una casa o por encima del techo y la costumbre de ofrecerlo a los fieles difuntos se inicia con un novenario a partir del 24 de octubre.

**S**u sensibilidad y experiencia en asuntos relacionados con la defensa de los derechos del menor de edad nacen como respuesta a las injusticias que sufren.

La profesora investigadora Martha Frías Armenta ha encausado durante tres décadas su pasión para destacar como una reconocida especialista en el tema en México y el extranjero.

A mediados de los años 70 ingresó a la Escuela Normal no por gusto, sino porque no contaba con recursos para costear su educación en otra institución; ahí le ofrecían beca para estudiar una carrera profesional, al mismo tiempo que trabajó.

“Al terminar la Normal quise estudiar más, fui maestra de Primaria durante catorce años pero quería una carrera universitaria y entré a Derecho en 1982 en Caborca; siempre me ha gustado la defensa de derechos humanos y escogí a los niños porque son los más indefensos al final”, dijo, con una expresión seria que gradualmente se tornó en una ligera sonrisa de satisfacción.

“Me interesa que las personas se protejan, que tengan sus mínimas necesidades”, agregó.

Sus metas entraron en un pequeño receso de tres años cuando estudiaba la

#### EN BREVE

- ▶ **Lugar de nacimiento:** Nogales, Sonora
- ▶ **Fecha de nacimiento:** 29 de julio de 1960
- ▶ **Cargo que ocupa:** Profesor Titular C de Tiempo Completo de la División de Ciencias Sociales, Departamento de Derecho
- ▶ **Antigüedad:** 9 años

#### RECONOCIMIENTOS

- ▶ Maestra Distinguida de la Escuela de Derecho y Ciencias Sociales, 1990.
- ▶ Co-directora regional para México del Proyecto Internacional sobre la Estructura de la Familia, 1996 a la fecha.
- ▶ Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, 2000 a la fecha.
- ▶ Investigadora distinguida por la Unison, 2001.
- ▶ Investigadora distinguida del grupo de Ciencias Sociales por la Unison, 2002.
- ▶ Profesora con perfil Promep (2006-2009).
- ▶ Miembro distinguida de colegios o asociaciones de Psicología Jurídica en países de América del Sur y en México.

# DEFENSORA INCANSABLE

**A Martha Frías Armenta la impulsa el noble deseo por contribuir a una mejor defensoría de derechos en menores de edad y que éstos aprendan a conocerlos, pero también que sean ciudadanos responsables**

Licenciatura en Derecho en el Alma Mater después de contraer matrimonio con el investigador Víctor Corral Verdugo, especialista en Psicología Ambiental.

En 1987 concluyó sus estudios de licenciatura y desde entonces inició su labor como académica universitaria e investigadora, una carrera que en la actualidad está consolidada por el tesón que ha demostrado y por la promoción de valores firmes en futuras generaciones de profesionistas.

“La educación me gusta mucho, tanto en primaria como en la universidad, ambos niveles me gustan igual; en los niños es diferente, es otra dinámica y te da mucho gusto ver como se van formando”.

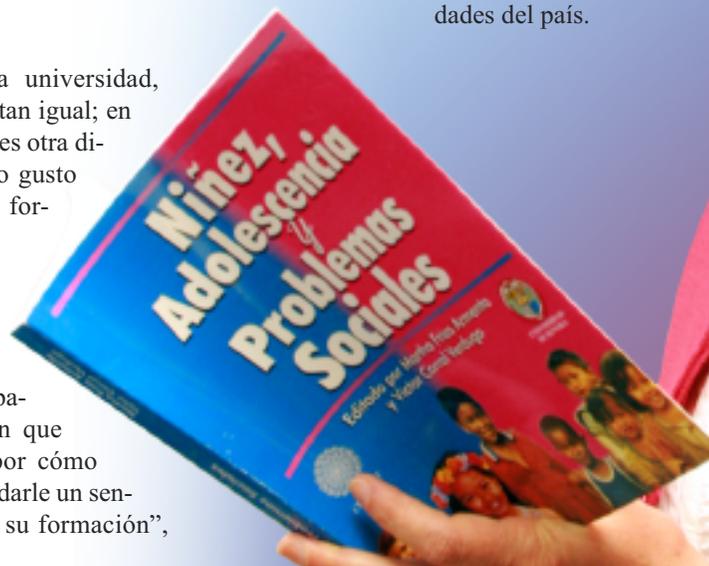
“Pero en los jóvenes universitarios también, porque puedes formarlos con esta idea de la preocupación por la gente, sin que sólo se preocupen por cómo van a ganar dinero, es darle un sentido más humanista a su formación”, reflexionó.

Con 20 años de experiencia Frías Armenta se ha convertido en una experta en justicia restaurativa, la cual parte del argumento de que los menores

tienen derechos, pero también obligaciones y responsabilidades que cumplir, no es sólo brindarles protección, sino protegerlos para formarlos para que puedan ser también buenos ciudadanos.

Actualmente el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología le otorgó un apoyo económico por 1.4 millones de pesos que serán destinados a elaborar un proyecto de investigación sobre esta materia, mismo que será corrido a manera de prueba en España y otras entidades del país.

“Me apasiona la defensa del menor, para mí es muy importante, considero que es la raíz de donde van a surgir las nuevas generaciones.”



#### LEGADO

- Formadora de recursos humanos como tutora de 23 tesis de estudiantes desde 1999 a la fecha.
- 51 artículos científicos publicados en revistas arbitradas
- 28 capítulos en libros
- 6 Libros publicados
- 6 Proyectos de investigación realizados
- 6 Conferencias magistrales
- 29 Asistencias a congresos en el extranjero y a 51 en el país.





El poeta y académico Luis Gavotto es el arquitecto del equipo; destaca equilibrio y orden por encima de individualidades

Con participaciones en cuatro universiadas nacionales, el seleccionado de fútbol femenino de la Universidad de Sonora se ha ganado a pulso una fuerte presencia y respeto por su nivel competitivo.

Su entrenador, Luis Alfonso Gavotto Nogales, está satisfecho por la evolución en este rama del deporte desde 2000 cuando inició como disciplina promocional aquí.

Citó que fue a través de los integrantes del equipo búho varonil como se comenzó a invitar a amigas y hermanas, haciéndoles ver que el fútbol tenía un sentido recreativo.

Por ello, primero surgió como una alternativa a partir del fútbol de salón, hasta llegar al fútbol soccer.

“El proceso, no su integración, sin perder su esencia era lento y muy lógico cuando todavía en esos días por motivos sociales, culturales, existenciales, políticos e incluso religiosos por posiciones de machismos, la mujer tenía poca participación”, dijo

Gavotto Nogales consideró que el arribo de la mujer al fútbol marca el fin del viejo paradigma de que sólo debía participar en ciertos deportes, como parte de una nueva formación cultural,

la mercadotecnia, modas, los medios de comunicación y el contacto con gente del Sur de México.

“Al principio se acercaban con curiosidad, por explorar nuevas cosas; algunas andaban en la búsqueda de algo nuevo”, afirmó el entrenador conocido por su poesía también.

#### La Selección

Actualmente la selección cuenta con una planta de 27 jugadoras en edad promedio de 19-20 años, todas ellas estudiantes de diversas licenciaturas y provenientes de distintas ciudades de la entidad y el país.

Mantienen un programa de entrenamiento de 18:00 a 21:00 horas en el estadio “Miguel Castro Servín”, supervisado por el metodólogo cubano Pedro Garvey Correoso.

Informó que llevan a cabo su entrenamiento a través de Preparación Física General, Especial y el Periodo Competitivo, teniendo enfrente los próximos juegos Inter-unidades y luego las fases estatal, regional y nacional de Universiadas.

Indicó que buscan la calidad y que en ese proceso observan si realmente tienen fortaleza para este deporte.

Dio a conocer que también realizan juegos de intercambio ya que por ser deporte de conjunto necesitan aspectos motivacionales y medir avances, además de participar en la Liga Municipal de Clase Abierta.

#### Llaman la atención

“Donde quiera que juegan, llaman la atención por su carácter, fuerza, entrega, motivación e identidad con la institución; esas son las principales características de este gran equipo”, consideró.

#### LAS ELEGIDAS

- Dennis Nogales
- Carolina Miranda
- Elizabeth Caldera
- Vanesa Nogales
- Yerenisell Félix
- Laura Acuña
- Alicia Hernández
- Judith Castro
- Renee I. Rivera
- Gabriela Zepeda
- Karen Palacios
- Ana Navarro
- Adriana Hernández



## Editorial Unison

en Google

Hay 43 libros editados por el Alma Mater

Más de 40 libros editados por la Universidad de Sonora se encuentran disponibles en el sitio de Internet <http://books.google.com.mx> gracias a la participación que se tiene en el Consorcio de Universidades Mexicanas (CUMex).

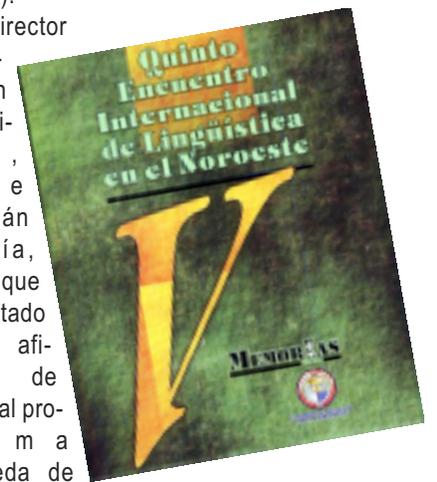
El director de Extensión Universitaria, Jorge Estupiñán Munguía, explicó que es resultado de la afiliación de CUMex al programa “Búsqueda de libros de Google”.

En esta primera etapa se podrá acceder por medio del buscador a 43 libros producidos en esta casa de estudios.

En la segunda etapa del proyecto los usuarios podrán comprar los libros en la Biblioteca Virtual de CUMex y se podrán leer e imprimir en su totalidad.

Estupiñán Munguía informó que participan alrededor de 16 universidades del país, de las cuales la Unison y la de San Luis Potosí son las que tienen en línea el mayor número de títulos.

El programa promueve libros en línea que provienen de editoriales y bibliotecas de México, especialmente de las distintas universidades del país.



Presenta investigador estadounidense controversial Proyecto Genográfico en Auditorio de Medicina

**P**ara dar a conocer avances en los estudios sobre la evolución humana, el investigador Theodore Schurr, presentó “El Proyecto Genográfico”.

En su conferencia magistral dirigida a estudiantes y académicos de Biología, Ciencias Químico Biológicas y Medicina, planteó que los primeros ancestros africanos emigraron de su continente hace más de 60 mil años.

Dijo que por pruebas paleontológicas y moleculares se sabe que nuestros antepasados provienen de África y que de ahí se han dispersado.

Señaló que el Proyecto Genográfico utilizará sofisticados análisis de laboratorio e informáticos del ADN de cientos de miles de personas y que un equipo de científicos internacionales y colaboradores tomará muestras genéticas, analizará los resultados e informará sobre las raíces genéticas de los seres humanos actuales.

“Con lo que está escrito en la molécula ADN podemos hacer un trazado de la emigración humana de cómo nuestros antepasados se dispersaron por todo el mundo y a formar las diferentes razas”, señaló.

El científico destacó que el genetista Spencer Wells inició este estudio en 2005 y es financiado con 40 millones de dólares por The National Geographic Society, la transnacional IBM y The Waitt Family Foundation.

Schurr es un destacado profesor de la Universidad de Pensilvania y es director regional en Norteamérica del proyecto.



# TRAS LA PISTA DE LA VIDA

Evidencias recopiladas en África surgen como guía para descifrar el origen de la raza humana

### Invita a Etnias Sonorenses

Este proyecto consta de dos etapas fundamentales; una de ellas es la participación abierta del público, aquí los interesados pueden donar cédulas bucales de donde se extrae el ADN y le pueden hacer un seguimiento de la historia familiar para ver qué tan emparentados están con diferentes razas del mundo.

La otra parte del proyecto, advirtió, es la de mayor interés en términos académicos porque tratan de ver la posible

relación que existe entre los diferentes grupos indígenas y para ello invitarán a grupos étnicos sonorenses como primer esfuerzo que se realiza en México.

Informó que visitaron comunidades yaquis, presentándoles la propuesta, pero dependerá de ellos si desean o no participar porque es voluntario.

### Interés Universitario

Por su parte, el investigador del Laboratorio de Biología Molecular y Genómica del Departamento de

Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Unison, Luis Enrique Gutiérrez Millán, indicó que hay interés en firmar un convenio con la Universidad de Pensilvania.

Puntualizó que no quieren estar rezagados, de ahí que la propuesta es incluir a México en este estudio, empezando con Sonora.

El Proyecto Genográfico inició en abril de 2005 y consiste en un proyecto de investigación antropológico proyectado a cinco años, destinado a “mapear” las migraciones humanas en la historia.

Para ello, el proyecto recolectará y analizará muestras de ADN humano de más de 100 mil personas en todo el planeta.

Se analizarán los marcadores genéticos existentes en los ADN mitocondriales y el cromosoma.

Actualmente se cuenta con más de 115 mil muestras analizadas.

Hasta ahora el resultado más espectacular, es la confirmación más contundente de varias hipótesis tales como el origen africano del hombre y el poblamiento de América desde Asia.



### Schurr, en breve

Desde 1993 ha trabajado investigando a grupos étnicos de Rusia y Turquía

Es especialista en Genética, Antropología Molecular y Biología Evolutiva

Es investigador y docente de la Universidad de Filadelfia, Pensilvania

Su trabajo de investigación se enfoca en la caracterización de las variaciones de ADN mitocondrial en poblaciones humanas para comprender mejor la evolución del humano y su adaptación.

Estudia el inicio de la colonización de Centro y Suramérica, así como patrones de migración hacia Norte América.

### En Internet:

[www.nationalgeographic.com/genographic](http://www.nationalgeographic.com/genographic)



Theodore Schurr, en su presentación en el auditorio de Medicina

# CONTAMINACIÓN

## A EXCESO DE VELOCIDAD

En tan sólo cinco años las emisiones de miles de carros en Hermosillo rebasaron niveles permitidos

“Es necesario una mejor organización, difundir información, invertir en equipo, capacitar al personal y promover una cultura de uso sustentable de recursos”



Jaime Varela Salazar cuenta con 35 años de experiencia en la Unison y una Maestría en Ciencias de la Ingeniería en la UNAM; ha recibido diversos reconocimientos estatales y regionales.

Las excesivas cantidades de Óxidos de Nitrógeno por motores de vehículos, altas temperaturas, y hornos contaminan más el aire y el medio ambiente de Hermosillo, en comparación a 2002.

Uno de los catalizadores de la contaminación son las emisiones tóxicas que generan 250 mil automóviles que circulan en la ciudad, de acuerdo con el especialista Jaime Varela Salazar.

El profesor emérito de la Universidad de Sonora recientemente dirigió la investigación “Evaluación de la calidad del aire por partículas suspendidas PM10, óxidos de Nitrógeno y de Azufre en Hermosillo” (2006).

Varela Salazar reiteró que las emisiones generan Óxidos de Nitrógeno (NOx) y Monóxido de Carbono (CO), sumamente tóxicos, y claramente rebasa la Norma Oficial Mexicana NOM-037-ECOL-1993, en el caso de NOx.

La NOM establece métodos de medición para determinar la concentración de dicha sustancia en el aire y procedimientos para calibrar equipos de medición.

En los monitoreos realizados se detectaron cantidades considerables de Óxidos de Nitrógeno en el Norte (Cesues), Centro (Unison-Cibnor) y Sur (Cobach Villa de Seris).

Los estudios se enfocaron sobre las partículas de diez micras (PM10), que son muy nocivas para las personas por tener un diámetro menor.

El Instituto Nacional de Ecología (INE) señala que las PM10 pueden ingresar al tracto respiratorio humano, destacan por su importancia epidemiológica y porque se ha demostrado su asociación con tasas de morbilidad y mortalidad.

Las PM10 permanecen suspendidas por minutos u horas y pueden penetrar a mayor profundidad en los pulmones, lo cual conlleva el riesgo de producir daños serios en la salud.

### No sólo son carros

Varela Salazar, miembro del grupo

académico del Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia, consideró que a la par del excesivo movimiento de automóviles se añade la presencia del polvo, principalmente en zonas sin pavimentar y contaminantes de parques industriales, todo en conjunto lesiona el medio ambiente.

“Tenemos también la emisión de partículas de dos plantas termoeléctricas de Hermosillo, pero la CFE está implementando controles de purificación”.

“En la ciudad se requiere de un mejor sistema de monitoreo, el problema es que los equipos son muy caros, cada monitor cuesta 18 mil dólares”, dijo Varela Salazar.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda una estación de monitoreo del aire por cada 100 mil habitantes; la red actual municipal para medir la calidad del aire es de apenas tres estaciones, insuficiente para una población que rebasa los 700 mil residentes.

Los resultados expuestos por Varela Salazar, así como los niveles registrados, coinciden con lo publicado en la actualización de las directrices sobre la calidad del aire en la protección de la salud pública de la OMS.

El antecedente que hay sobre los niveles de contaminación por partículas suspendidas en el aire es la tesis “Evaluación de la calidad del aire respecto de partículas suspendidas totales y metales pesados (Plomo, Cadmio, Níquel, Cobre, Cromo y Zinc) en la ciudad

de Hermosillo, Sonora, México”.

Su autor es el universitario Martín Eusebio Cruz Campa, la investigación de campo fue entre 2001 y 2002.

Los resultados revelaron que el nivel de contaminación no rebasaba normas oficiales, a pesar de que circulaban alrededor de 190 mil vehículos en esos años.

### Soluciones

Respecto a recomendaciones para aliviar o solucionar esta problemática ambiental, señaló que se apoyan en la Ingeniería Ambiental, la que afirmó representa la principal arma para lograr el desarrollo sustentable.

Señaló que aunque en la capital no es muy grave la contaminación aún, deben tomarse precauciones y medidas adecuadas.

Puntualizó que también se tiene la contaminación visual, por ruido y descargas residuales, de ahí que tengan la encomienda para colaborar con otras instituciones para buscar solución a estos problemas.

El reconocido investigador lamentó que la ciudad no tenga el suficiente número de plantas de tratamiento de residuos.

Informó que el Ayuntamiento tiene estudios para pequeñas plantas en algunas áreas aprovechando desniveles de terreno para disminuir costos de energía, además de otras grandes ubicadas en los ejidos del Poniente de la ciudad donde descargan los colectores de aguas residuales, pero se necesita invertir más en nuevas tecnologías.

“No deben ser sólo lagunas de oxidación, sino que se deben buscar métodos más avanzados y eficientes, ya no tan rudimentarios”.

“Para hacer frente a los problemas es necesario una mejor organización, difundir información, invertir en equipo, capacitar al personal y promover una cultura de uso sustentable de recursos entre la población”, recomendó.

### URBANIZACIÓN EMPOLVADA

La ciudad reporta cambios urbanos significativos en los últimos veinte años, incluyendo el aumento del parque vehicular

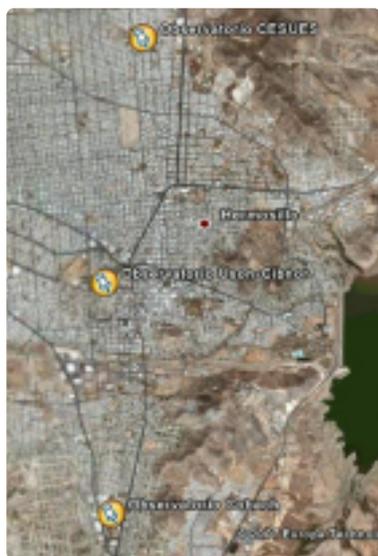


## Centro de Información

■ El Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia integra un Centro de Información Ambiental para colaborar con otras instituciones y dependencias.

■ A través del centro se realizan estudios de concentración de contaminantes en tiempo real, índice de rayos ultravioleta en diferentes condiciones atmosféricas y modelación matemática de la contaminación para simular eventos.

■ Este proceso involucra a académicos, alumnos y tesis de la licenciatura; todo reporte oficial lo elaboran de acuerdo a la normatividad.



Ubicación de las tres estaciones usadas en el monitoreo del aire.

El CIBNOR prestó equipo de monitoreo a la Unison para el estudio.

## Concentración promedio máxima diaria de Óxido de Nitrógeno

FECHA	CESUES	CIBNOR	LÍMITE
09/12/2005	<b>0.267</b>	<b>0.228</b>	0.210
10/12/2005	<b>0.228</b>	0.130	0.210
11/12/2005	0.201	SD	0.210
12/12/2005	<b>0.226</b>	SD	0.210
13/12/2005	0.056	0.058	0.210
14/12/2005	<b>0.213</b>	<b>0.210</b>	0.210
15/12/2005	0.159	0.158	0.210
16/12/2005	0.145	0.085	0.210

**Nota:** Para reportar los valores al público se calculan las concentraciones de Partículas Suspensas Totales en promedio por minuto, a partir de éstos se calculan los promedios horario y se reporta el valor máximo del día. El Dióxido de Azufre fue registrado en todas las estaciones, pero no rebasó la NOM.

**Datos tomados de la investigación:** Evaluación de la calidad del aire por partículas suspendidas totales en la ciudad de Hermosillo PM10, NOx y SOx. Álvaro Soto Romo (2006), director Jaime Varela Salazar.

**PST:** A las Partículas Suspensas Totales (PST) se considera a la contaminación del aire provocada por material sólido o líquido finamente particulado.

**Definición legal, Diario Oficial de la Federación**

**EN INTERNET:**

**Normas del INE**

[www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/normas/cont\\_at/mon\\_amb/index.html](http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/normas/cont_at/mon_amb/index.html)

**OMS:** Directrices sobre calidad del aire en protección de la salud pública:

[www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/es/index.html)

## PARQUE VEHICULAR DE LA CIUDAD

Año	Carros	Variación
1997	103, 643	-----
1998	94, 307	- 9 %
1999	116, 935	<b>23.99 %</b>
2000	146, 414	<b>25.21 %</b>
2001	183, 174	<b>25.11 %</b>
2002	192, 821	5.26 %
2003	191, 222	- 0.82 %
2004	214, 006	11.91 %
2005	SD	SD
2006	SD	SD
2007	*246, 403	<b>15.14 %</b>

**SD:** Sin datos

\* Hasta mayo 31 de 2007

**Fuente:** Departamento de Control Vehicular del Ayuntamiento de Hermosillo.



## ATROPELLADOS

■ **Parque Vehicular:** 250 mil  
\* Estimaciones recientes del Ayuntamiento de Hermosillo e investigadores de la Unison.

■ **Habitantes en la ciudad:**  
707 mil 890, según el Censo de Población y Vivienda 2005 (INEGI).

■ **Proporción auto-habitantes:**  
Un auto por cada 2.83 habitante, con un parque vehicular de 250 mil unidades.

■ Según la Oficina Europea de Estadística, Luxemburgo, Italia, Portugal, Alemania, Malta y Austria tienen un auto por cada dos habitantes.

## LA FACTURA DEL DESARROLLO

■ **HERMOSILLO** ha experimentado un crecimiento basado en un modelo de urbanización que ha pasado por alto restricciones ambientales del entorno, generando una oferta habitacional que exagera la demanda de energía y gasto de agua, con una población en constante aumento.

**FUENTE:** Adaptación al Cambio Climático: Hermosillo, Sonora, un caso de estudio (INE, 2004).

## TIPS RÁPIDOS

El automóvil particular genera de 20 a 25 por ciento de los Bióxidos de Carbono que se acumulan en la estratosfera y que incrementan el efecto invernadero y el calentamiento progresivo del ambiente.

■ **Principales contaminantes del aire:**

**SO2:** Bióxido de Azufre

**NO2:** Bióxido de Nitrógeno

**CO:** Monóxido de Carbono

**CO2:** Bióxido de Carbono



■ **OTROS:** Polvo, plomo, metales pesados, smog, ozono, contaminación fotoquímica, hidrocarburos y ácidos.



**FUENTE:** Agencia de Protección Ambiental de EU

## EFFECTOS A LA SALUD POR ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NOx)



El Nitrógeno forma siete diferentes óxidos, de los cuales sólo el Óxido Nitrítico (NO) y el NO2 son contaminantes importantes del aire.

■ El NO al igual que el CO puede combinarse con la hemoglobina de la sangre reduciendo su capacidad de transporte de Oxígeno.

■ El NO2 irrita los alveólos pulmonares.

■ El NO2 puede causar problemas respiratorios principalmente en asmáticos y niños. En concentraciones altas produce daños a plantas, correa tejidos y materiales diversos.

■ La acumulación de NO2 en el cuerpo humano es un riesgo para las vías respiratorias ya que está comprobado que inicia, reactiva y puede alterar la capacidad de respuesta de las células en el proceso inflamatorio, siendo más frecuente en casos de bronquitis crónica.

■ La fuente principal de NOx en ciudades industrializadas del país y del extranjero es la emisión de gases por vehículos.

**FUENTE:** "Evaluación de la calidad del aire por partículas suspendidas totales y en la ciudad de Hermosillo PM10, NOx y SOx". (Unison, 2006)

## PUNTO DE QUIEBRE



La instalación de la planta Ford y la industria asociada dio un nuevo impulso al ritmo de crecimiento de la población y la superficie de Hermosillo desde los 80 como efecto de la integración a la globalización.

■ Inicia un cambio en el modelo de crecimiento de la ciudad, generándose rasgos diferentes en la misma, resultado de esa modernización que llega en un proceso de transición de una ciudad de economía agrícola a una donde empieza un proceso de industrialización.

**FUENTE:** Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo. (Implan, 2006).