



SEGUNDA QUINCENA

noticias



Sesión de  
carteles

noticias



Las TIC  
en la  
educación

noticias



Año  
Internacional  
de los Suelos

2015

octubre

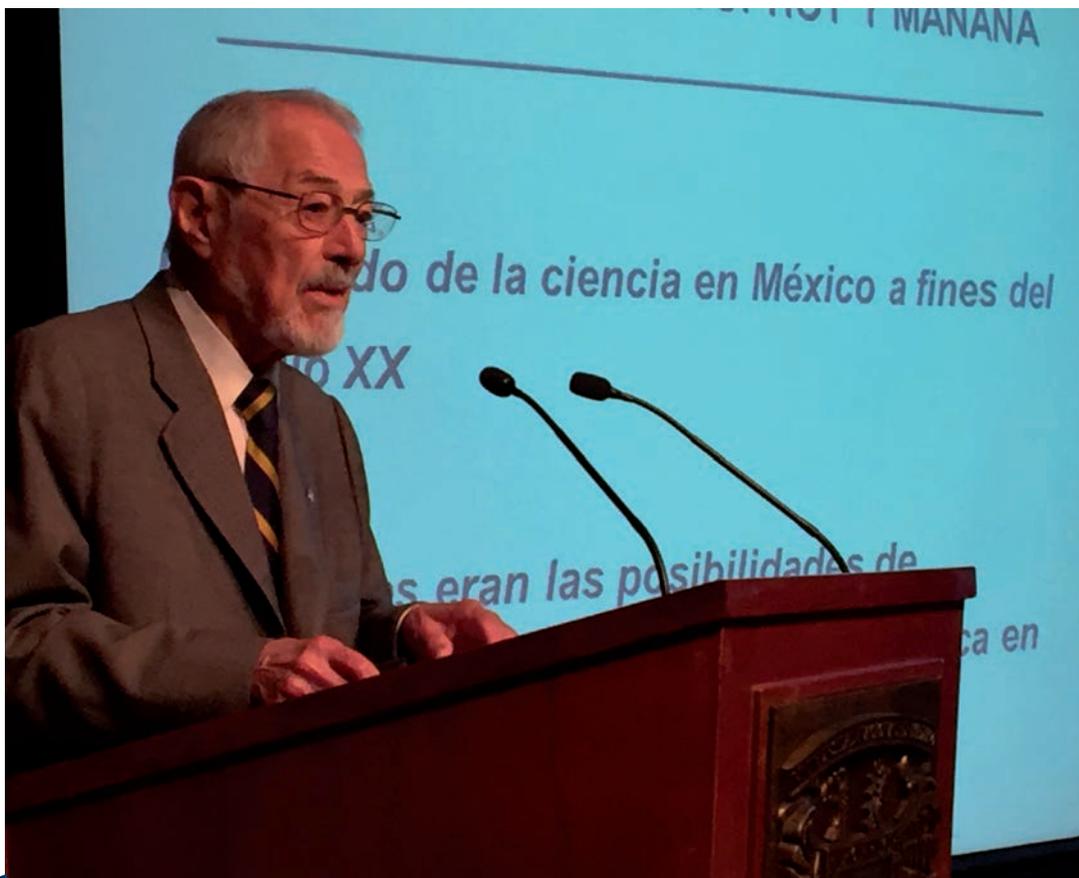
# gaceta ZARAGOZA



FES Zaragoza, UNAM, 30 de octubre de 2015

AÑO 3 NÚMERO 42

ISSN 2007-7203



unam  
donde se construye el  
futuro

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
División de Estudios de Posgrado e Investigación  
Coordinación de Trayectoria Escolar de Ciencias de la Salud  
Coordinación de Trayectoria Escolar de las Ciencias Químico Biológicas

**CONGRESO DE INVESTIGACIÓN**

Y SIMPOSIO METROPOLITANO DE LAS CIENCIAS DEL SUELO  
EN EL MARCO DEL AÑO INTERNACIONAL DE LOS SUELOS

LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS  
PARA EL DESARROLLO ACADÉMICO

Del 19 al 23 de octubre de 2015  
8:00 a 19:00 horas. Auditorios de los Campi I y II

Envío de resúmenes hasta el 15 de junio

XI Congreso de  
Investigación



El Dr. Ruy Pérez Tamayo en XI Congreso de Investigación



# Editorial

El XI Congreso de Investigación de la FES Zaragoza cumplió exitosamente con la labor encomendada: difundir los resultados de la investigación que se realiza en la Facultad, además de intercambiar experiencias científicas y fortalecer el trabajo multi e interdisciplinario, así como promover la vinculación entre la docencia y la investigación en posgrado y posgrado.

Es importante señalar que este evento académico tiene como propósito fundamental la formación de nuestros alumnos en la metodología de la difusión de los resultados de la investigación científica, es decir, los participantes tienen la oportunidad de presentar sus trabajos acorde con la metodología establecida a nivel internacional: (i) “cuáles son los elementos metodológicos que deben contener los trabajos libres, (ii) “como defender un trabajo libre ante los pares y los revisores”. En este sentido, además del aporte disciplinario, los aspectos metodológicos deben ser los elementos nucleares de los Congresos Universitarios.

El Congreso de Investigación permitió que nuestros alumnos y profesores se enriquecieran con las conferencias magistrales a las que asistieron, además de interactuar con investigadores expertos en diferentes temáticas.

Por otro lado, el Congreso fue sede del Simposio Metropolitano de las Ciencias del Suelo en el marco del Año Internacional de los Suelos.

Este congreso es un esfuerzo de todas las carreras que se imparten en la FES Zaragoza y de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, mi reconocimiento por todo su esfuerzo y entusiasmo y los conmino a que el XII Congreso sea aún mejor, sobre todo porque se realizará en el marco de los festejos del 40º Aniversario de la fundación de nuestro plantel.

Queremos conocer tu opinión.  
Escríbenos a: [gaceta.zaragoza@hotmail.com](mailto:gaceta.zaragoza@hotmail.com).

Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez,  
Director de la FES Zaragoza

## noticias

- 3** XI Congreso de Investigación y Simposio Metropolitano de las Ciencias del Suelo
  
- 5** “Urgente necesidad de conservar los suelos, imprescindibles para la vida humana”, coinciden expertos en simposio
  
- 8** “Los adultos mayores son un capital social para el desarrollo humano en la vejez”, Doctor Mendoza Núñez
  
- 10** Fisiología y Medicina Aeroespacial, Doctor Rodríguez Medina y Doctor Carlos Salicrup Díaz
  
- 11** “La ciencia en México en el siglo XXI”, Doctor Pérez Tamayo
  
- 12** Las TIC y el marco legal en Psicología, Doctora Alma Herrera y Licenciada Galicia García
  
- 13** “El problema no es el número de alumnos sino la calidad”: Maestra Arredondo Pérez
  
- 15** Analizan la eficacia de los fármacos y actualidad en vacunas, Doctora Herrera Ruiz y Doctor López Macías



Síguenos en Facebook  
*Gaceta Zaragoza*



# XI Congreso de Investigación y Simposio Metropolitano de las Ciencias del Suelo

Pável Álvarez

Con la participación de académicos y estudiantes de 26 instituciones externas de las Universidades Autónomas de los Estados de México, Hidalgo, Morelos, Autónomas de Chapingo y Metropolitana, Politécnica del Estado de Hidalgo, de los Colegios de Posgraduados (Colpos), de Profesionistas de la Psicología, de los Institutos Nacionales de Pediatría, de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), de los Centros de Investigaciones y Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico Nacional, de los Hospitales Central Militar, Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" del ISSSTE, Pediátrico de Moctezuma, entre otras instituciones, se llevó a cabo del 19 al 23 de octubre el XI Congreso de Investigación de la FES Zaragoza y el Simposio Metropolitano de las Ciencias del Suelo, en el que se presentaron más de 270 trabajos, 43

en el Simposio de Ciencias del Suelo, 45 conferencias magistrales, siete talleres, siete mesas redondas, un simposio, y congregó a ocho dependencias de la UNAM, entre ellas la FES Zaragoza, 26 instituciones externas y 15 mil 900 visitas al blog del congreso.

El XI Congreso de Investigación, patrocinado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), de las empresas Selecto, Lab-Tech, Laboratorios Amsa y PLM, tuvo por objetivos difundir los resultados de la investigación que se realiza en la Facultad, tanto al interior como al exterior de ésta, además de intercambiar experiencias científicas y fortalecer el trabajo inter y multidisciplinario, promover la vinculación entre la docencia y la investigación en pregrado y posgrado, así como abordar temas de actualidad emergentes de las ciencias de

la salud, del comportamiento y químico biológicas.

En la ceremonia de clausura, realizada en el auditorio del Campus II, el doctor Edelmiro Santiago Osorio, jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPI), hizo un recuento del Congreso, en el cual destacó el cumplimiento de los objetivos de esta actividad académica, la participación de académicos de diversas Instituciones externas en el Simposio Metropolitano de las Ciencias del Suelo, "se piensa en la creación de una revista dedicada a las ciencias del suelo con la colaboración de otras universidades del interior de la República", indicó el doctor Santiago Osorio, quien expresó que se cumplió el objetivo de vincular la docencia con la investigación, tanto en pregrado como en posgrado, ya que los carteles que generaron las diversas licenciaturas "compitieron con carteles de posgrado, tanto de maestría como de doctorado".

En este congreso fueron abordadas temáticas de actualidad de las áreas de las ciencias de la salud, del comportamiento y químico biológicas como fue el caso de la influenza H1N1, donde se habló del desarrollo de vacunas en México, así como de investigación de frontera como la medicina espacial, también se abordaron temáticas relacionadas con los conocimientos de los pueblos ancestrales como la herbolaria.

Por su parte, el doctor Víctor Manuel Mendoza Núñez, director de la FES Zaragoza de la UNAM, resal-



De izq a der. los doctores Víctor Manuel Mendoza Núñez, Edelmiro Santiago Osorio y Cuitláhuac Ruiz Matus



tó que este congreso representó un esfuerzo de los organizadores y significa un gran avance durante 11 años. Sin embargo, los antecedentes de este congreso van más allá de este tiempo, ya que este tipo de eventos se vienen realizando desde hace 25 años, pero con nombres y objetivos distintos”, señaló el doctor Mendoza, quien reconoció el trabajo del doctor Santiago Osorio y del comité organizador compuesto por los jefes de carrera.

A los autores de los trabajos premiados, el director de la FES Zaragoza sugirió publicarlos “ustedes valorarán cuál es el nivel y la pertinencia, así como determinar dónde se publicará, pero seguramente, si se tiene reconocimiento como ocurrió, podrán hacerlo en *Vertientes* y en *Tip Revista Especializada en Ciencias Químico Biológicas*, publicaciones de la FES Zaragoza”, indicó el doctor Mendoza Núñez, quien felicitó a los galardonados.

Antes de clausurar el congreso, el doctor Mendoza Núñez consideró necesario contextualizar el objetivo global del congreso y en ese aspecto analizar un congreso evidentemente formativo y determinar qué tanto se cumplió con las metas y los objetivos, si no hay una valoración objetiva no se tendrán los resultados que esperamos. Este es un congreso universitario y tiene que ser formativo, en los aspectos metodológico y disciplinario. También consideró necesario que cada carrera identifique cuáles fueron las metas que se cumplieron y si no fue así, establecer las estrategias para que se dé una mejora y que no se convierta en una réplica, para beneficio de nuestros estudiantes. “Nuestros alumnos tienen que aprender cómo prepararse para un congreso, es decir, saber cómo y qué debe contener el resumen y determinar si metodológicamente es adecuado o no, creo que es una de las principales responsabilidades que tenemos como docentes, además del aporte disciplinario”, destacó el doctor Mendoza Núñez, quien anunció que para el próximo año se realizará el XII Congreso de Investigación que coincide con el 40 aniversario de la multidisciplinaria y propuso a los jefes de carrera, identificar qué quieren, y qué objetivo desean alcanzar para su licenciatura en el congreso, con el objeto de que sea diferente a las ediciones anteriores. 🏠

# Los mejores trabajos del C

En esta ocasión, el jurado determinó que los mejores trabajos presentados durante

## Simposio Metropolitano de las Ciencias del Suelo

“Algoritmos de clasificación multiespectral y su aplicación en la micromorfología de suelos”, realizado por Enrique Suástegui, Carlos Alberto Ortiz, María del Carmen Gutiérrez, Edgar Vladimir Gutiérrez, María de las Nieves Rodríguez y Efraín Ángeles Cervantes.



## Ingeniería Quím

“Síntesis por Sol-Gel de nanomateriales utilizados para la remediación de aguas por carbonatación”, trabajo realizado a cabo por Roberto Atenea Josefina Chochoy y Martínez.

## Cirujano Dentista



“Nivel de conocimientos de los alumnos de cuarto año de la carrera de Cirujano Dentista sobre la atención estomatológica de los adultos mayores”, realizado por Rosa Diana Hernández Palacios y Olga Taboada Aranza.



## Médico Cirujano

“Medición de marcadores inflamatorios en preeclampsia, diabetes mellitus, gestacional, y embarazo normal mediante ensayo inmunoenzimático y ensayo de detección multianalito”, realizado por Verónica García, Renata Saucedo, Jorge Valencia, Lourdes Basurto, Marcelino Hernández, José G. Cruz, Edgardo Puello y Rosa E. Galván.



## Psicología

“Diferencias en la inteligencia de académicos universitarios respecto al origen de la naturaleza humana”, trabajo realizado por José de Jesús Marcos Bustos, Rodolfo Juan Martínez, Leonor Nallely Venazir Herrera.

## Posgrado



“Variables antropométricas relacionadas con caries dental en una población escolar del Estado de México”, realizado por María Rebeca Romo, Javier Gutiérrez, Jaime Rubio, María Isabel de Jesús y María Silvia Hernández.



## Biología

“Calidad seminal en pacientes con linfoma de Hodgkin tratados con antineoplásicos y daño cromosómico”, llevado a cabo por Laura Aline López, María Emma Gallardo y Elia Roldán.



“Género chaetoceros en la playa, mar y arrecife”, trabajo realizado por José Andrés Hernández y Angélica González Schaff.

## Congreso

En el XI Congreso de Investigación fueron:

### Química

de materia-  
reacciones de  
abajo llevado  
o Mendoza,  
ng y Miriam



### Enfermería

“Nivel de autocuidado en el paciente con insuficiencia renal crónica en el tratamiento sustitutivo de hemodiálisis”, realizado por Karina Cristina Trahyn, Mariela Santiago, Eduardo Velásquez Karina García y Beatriz Carmona.



s creencias  
iversitarios  
de la vida y  
”, realizado  
Silva, José  
olfo Corona,  
el Romero y  
era.



### Investigación Educativa

“Mejoramiento de los procesos intelectuales a través del juego cooperativo en estudiantes con aptitudes sobresalientes”, realizado por Ileana Álvarez Mendoza y Rosalinda Lozada García.



en zonas de  
dentro del  
acruzano”,  
drés Alejan-  
élica Elaine



# “Urgente necesidad de conservar los suelos, imprescindibles para la vida humana”, coinciden expertos en simposio

Pável Álvarez

Fotos: Pável Álvarez



De izq. a der. los maestros Andrés Alcauter, Armando Cervantes y el doctor Gerardo Cruz

“El valor productivo de los suelos ha caído en más de 20 por ciento, es decir, más de 20 por ciento de la superficie terrestre ya no tiene capacidad productiva, ni regulación hidrológica, ni producción de alimentos”, afirmó el doctor Julio Campo Alves, investigador del Instituto de Ecología de la UNAM, al participar en la mesa redonda “Importancia ecológica, ambiental y económica” del Simposio Metropolitano de las Ciencias del Suelo, en el marco del Congreso de Investigación de la FES Zaragoza.

El doctor Campo Alves agregó que el planeta es un sistema único, ya que lo que ocurre en un punto se refleja en otro. “Si se inyecta más bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en los países más industrializados contribuye a cambiar la temperatura del planeta y pone en una situación de alta vulnerabilidad los cultivos en el futuro. Según las predicciones, los cultivos que corren más riesgo son los tropicales. Algo verdaderamente muy preocupante en México, donde la palabra ‘soberanía alimentaria’ está muy lejos de poderse lograr. Verdaderamente hay una preocupación por mantener los bienes, servicios y alimentos que provienen de los suelos. Esa preocupación tiene que pasar fundamentalmente por una buena estrategia en el uso de los recursos que permita la conservación y restauración de los suelos, a pesar de ser un proceso muy lento”, indicó el investigador.





Ponentes y académicos participantes en el Simposio Metropolitano de las Ciencias del Suelo

Con la organización de este simposio, realizado el 19 de octubre, la FES Zaragoza se sumó a las celebraciones que realizan expertos por todo el mundo para conmemorar el Año Internacional de los Suelos (AIS) 2015, instituido en la 68ª sesión de la Asamblea General de la ONU, con la finalidad de aumen-

### Suelo, imprescindible para la vida

“El suelo es la base para la obtención de alimentos y biomasa. Esto es importante porque en los últimos años la producción de alimentos comienza a competir en términos de superficie con la producción de etanol

regulador del ciclo hídrico, “si no existe porosidad en el suelo no habrá acumulación de agua y escurrimiento de este recurso, lo cual ocasiona la pérdida de la materia orgánica de la superficie y en consecuencia la pérdida de la fertilidad del suelo. Además, señaló: “El suelo controla la dinámica de los fertilizantes, plaguicidas, herbicidas y de todos los productos agroquímicos que en la actualidad se utilizan en la agricultura”, indicó el investigador del Colpos, quien identificó que los desafíos actuales con respecto al suelo tienen que ver con la erosión y la pérdida de la fertilidad. México posee 200 millones de hectáreas de suelo, de las cuales solamente 22 millones son cultivables. Lo cual significa que si somos alrededor de 120 millones de habitantes, de esas hectáreas cultivables a cada habitante le corresponde mil 800 metros cuadrados para producir alimentos particularmente de origen agrícola.

“ Los suelos en México, según la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y el Colpos, han sido erosionados y sometidos a degradación química, física o biológica en más de 45 por ciento de la superficie del país”:

Dr. Gerardo Cruz Flores

tar la concienciación y la comprensión de la importancia del suelo para la seguridad alimentaria y las funciones ecosistémicas esenciales.

El simposio reunió a expertos provenientes, además de las Facultades de Estudios Superiores Zaragoza y Cuautitlán, de los Institutos de Geología y Ecología de la UNAM, de las Universidades Autónomas del Estado de México e Hidalgo, Metropolitana (UAM), de Chapingo (UACH) y del Colegio de Posgraduados (Colpos), quienes abordaron temáticas acerca del conocimiento y manejo sustentable de los suelos en México, el origen de la ciencia del suelo y su evolución en México, así como multifuncionalidad de la materia orgánica del suelo con énfasis en andosoles.

y diésel”, resaltó el doctor Jorge Etchevers Barra, investigador del Colpos, Campus Montecillo, quien también contribuyó en la mesa al lado de los doctores Vicente Espinosa Hernández, del Colpos; Otilio Acevedo Sandoval, de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, y Noé Manuel Montaña Arias, de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. El doctor Etchevers Barra destacó la importancia del suelo como

### En riesgo fertilidad de suelos

En la inauguración del simposio el doctor Gerardo Cruz Flores, responsable de la línea de investigación *Relaciones suelo-agua-vegetación en el manejo de cuencas*



De izq. a der. los doctores Jorge Etchevers Barra, investigador del Colpos, Campus Montecillo; Otilio Acevedo Sandoval, de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; Noé Manuel Montaña Arias, de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa; Vicente Espinosa Hernández, del Colpos y Julio Campo, del Instituto de Ecología de la UNAM



de la FES Zaragoza, señaló que a pesar de su enorme importancia para la conservación de la biodiversidad y ser factor fundamental en la producción agropecuaria y forestal, “los suelos en México, según la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y el Colpos, han sido erosionados y sometidos a degradación química, física o biológica en más del 45 por ciento de la superficie del país”, indicó el investigador quien agregó que los suelos son irrecuperables cuando son severamente degradados o cuando se pierden por erosión hídrica o eólica. En consecuencia pierden la capacidad de cumplir con los servicios ecosistémicos como la captura de carbono, cosecha de agua, y tampoco son capaces de sostener la productividad de cultivos y la biodiversidad de los ecosistemas.

### Tradición edafológica

Por su parte, el maestro en ciencias Armando Cervantes, jefe de la carrera de Biología, expresó que es un orgullo contar con la presencia de expertos de las ciencias del suelo, y resaltó que en la FES Zaragoza existe una tradición edafológica. Recordó que en el decenio de los ochentas, un sector importante de los estudiantes de Biología se inclinó por los estudios edafológicos “y hemos ido creciendo hacia otras disciplinas, pero en esta escuela se han hecho análisis de suelos desde hace más de 35 años”, destacó el funcionario.

En su oportunidad, el especialista Andrés Alcauter Zavala, secretario técnico de Investigación de la FES Zaragoza, indicó que el objetivo del Congreso de Investigación y del Simposio Metropolitano de las Ciencias del Suelo es tener una oportunidad de dar a conocer las investigaciones que se realizan a nivel nacional, tanto en las diferentes universidades y facultades.

### Los grandes edafólogos de México

En dicho simposio el doctor Otilio Acevedo Sandoval, académico de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, expresó: “Dentro del XI Congreso de

Investigación de la FES Zaragoza se hace un reconocimiento *in memoriam* a los grandes maestros edafólogos de México. Hemos comprendido que necesitamos celebrar sus vidas y recordar siempre todo lo que ellos significan para nosotros. “Honrar la memoria de nuestros maestros es muy importante para todos, nos negamos a olvidarlos y los llevamos siempre en nuestro corazón. De esta manera, evocó a las grandes personalidades de la Edafología, entre ellos, Bonifacio Ortiz Villanueva, Nicolás Aguilera Herrera, Andrés Aguilar Santelices, José Luis Oropeza Mota, David Flores Román, María de Jesús Sánchez Colín, Alfredo Echegaray, Rubén Guajardo y Roberto Núñez Escobar.

### Evolución de la ciencia del suelo

“Origen de la ciencia del suelo y su evolución en México”, fue la conferencia del doctor Carlos A. Ortiz Solorio, del Colpos, quien aclaró que antes de transformarse en ciencia, los suelos fueron estudiados en los ámbitos de la Química Agrícola y la Geología. Es en el siglo XVIII en el ámbito de la Química Agrícola cuando surgieron métodos cualitativos para el estudio de los suelos, la experimentación en campo y en invernadero. Los precursores de las ciencias del suelo fueron Joseph Priestley (1733-1804), descubridor del oxígeno; J.B. Baussingault (1802-1887), quien fue el primero en realizar experimentos de campo; J.B. Lawes (1814-1900) fue uno de los organizadores del campo agrícola experimental. Don Andrés Basurto Larraínzar estudió en París y regresó a México para convertirse en profesor de la Escuela Nacional de Agricultura, y escribió el libro en 1926 denominado *Fundamentos de la Agronomía*, el cual contenía un apartado



Xanath Castillo, integrante de la Unidad de Investigación en Ecología Vegetal sobre la agrología que permitió conocer cuál era el impacto que tuvo esta disciplina en el estudio de los suelos. El doctor Ortiz Solorio indicó que V.V. Dokuchaev es considerado el padre de las ciencias del suelo,



Doctor Carlos A. Ortiz Solorio, del Colpos

uno de sus discípulos fue el doctor K.D. Glinka quien en 1914 escribió el libro *Los grandes grupos de suelos del mundo y su desarrollo*, mismo que posteriormente fue traducido al alemán. Este libro tuvo gran influencia en la evolución de la ciencia del suelo en Estados Unidos de América y en 1927 Marbut, del Programa Nacional de Levantamientos de Suelos en Estados Unidos, tradujo el libro del alemán al inglés y en 1941 Donaciano Ojeda traduce la obra de Glinka del inglés al español. En México,



De izq. a der. las investigadoras Rosalva García Sánchez, de la FES Zaragoza; Edna Álvarez Sánchez, de la UACH; Carmen Gutiérrez Castorena, del Colpos; Elizabeth Solleiro Robledo, del Instituto de Geología de la UNAM y Laura Bertha Reyes Sánchez, de la FES Cuautitlán

los agrónomos interesados en la Química o en la Geología fueron los precursores de la ciencia del suelo. Fue León Fourton profesor de suelos que con el enfoque de la Química Agrícola formó el primer campo agrícola experimental que surgió en México en 1910. En 1926 Plutarco Elías Calles fundó la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) que establece el mejor uso de los suelos de los proyectos de riego. En 1928 se creó el primer Colegio Agrológico en Meoqui, Chihuahua y en 1941 Alfonso González Gallardo, quien desarrolló la ciencia agrológica escribió *Introducción al estudio de los suelos*. En 1946 la Fundación Rockefeller creó la Estación Agrícola Experimental en Chapingo.

## Pérdida del suelo

En la mesa “Alianza para el conocimiento y manejo sustentable de los suelos en México”, en la que participaron las doctoras Elizabeth Solleiro Robledo, del Instituto de Geología de la UNAM; Carmen Gutiérrez Castorena, del Colpos; Edna Álvarez Sánchez, de la UACH, Rosalva García Sánchez, de la FES Zaragoza y la doctora Laura Bertha Reyes Sánchez, de la FES Cuautitlán, quien indicó que tres cuartas partes de la superficie del planeta es agua, una cuarta parte es suelo y de esa cuarta parte sólo un treintavo es fértil, y de ese suelo fértil, de acuerdo a las determinaciones que ha hecho la Organización de las Naciones Unidas

para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), se pierden cada año toneladas de suelo fértil equivalente al territorio actual de Costa Rica. “Si no hay suelo y agua no existen plantas y aunque el Sol salga no habrá fotosíntesis porque no existen plantas, y sin fotosíntesis no hay oxígeno”, explicó la académica.

Por otro lado, la doctora Norma Eugenia García Calderón, investigadora de la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación Juriquilla, dictó la conferencia magistral “Multifuncionalidad de la materia orgánica del suelo con énfasis en andosoles”. Finalmente el simposio se complementó con talleres de caracterización en campo de propiedades físicas y químicas de suelos, a cargo de la maestra en ciencias Alma Bella López López, en el que los estudiantes pudieron conocer aspectos como la textura, hidrofobicidad, el pH o grado de alcalinidad del suelo, entre otras temáticas.

Durante el Simposio fueron expuestos en el Pasaje Cultural del Campus II más de 50 carteles de las FES Zaragoza y Cuautitlán, UAM, UACH, Colpos, Tecnoinsumos Agrícolas, del Instituto de Ecología, en los que se abordaron temáticas como: ecotécnicas de geocostales, hidrosiembra, abonos orgánicos, producción de plántulas de artemisa, clasificación de suelos, efectos de hongos micorrizógenos arbusculares, biomasa microbiana, entre otras. 🏡

# “Los adultos mayores son un capital social para el desarrollo humano en la vejez”: Dr. Mendoza Núñez

Pável Álvarez

“Más del 50 por ciento de los mayores de 60 años presenta hipertensión arterial y un tercio de ellos desconoce el diagnóstico. Más del 20 por ciento de los mayores de 60 años padece diabetes mellitus tipo 2, de los cuales un alto porcentaje está descontrolado aunque asisten periódicamente a la consulta médica”, señaló el doctor Víctor Manuel Mendoza Núñez, director de la FES Zaragoza y jefe de la Unidad de Investigación en Gerontología (UIG) de esta entidad universitaria, al dar un panorama general del envejecimiento en México al dictar la conferencia “Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento”, durante la presentación de los trabajos de la nueva licenciatura,



Fotos: Pável Álvarez

Doctor Víctor Manuel Mendoza Núñez, director de la FES Zaragoza y jefe de la Unidad de Investigación en Gerontología (UIG)

en el marco del XI Congreso de Investigación de la FES Zaragoza.

El doctor Mendoza Núñez señaló que el mayor reto que tienen los profesionales de la salud en cuanto a diabetes mellitus en adultos mayores es el control de esta enfermedad, “ya que los diabéticos controlados tienen mayor esperanza y calidad de vida. Un diabético detectado a tiempo, si se controla vive más”, expresó el jefe de la UIG, quien agregó que el reto es convencer a los ancianos que el ejercicio, y llevar una dieta adecuada es bueno para la salud y que el manejo de la diabetes va más allá de uso de medicamentos.

Con base en cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el doctor Mendoza Núñez informó que en 2014 había 11.7 millones de adultos mayores de 60 años que representaba 9.7 por ciento de la población total en la República Mexicana. El mismo organismo pronosticó que para el 2050, 27.7 por ciento, es decir, 33.7 millones de personas, pertenecerán a este grupo etario. Además, se establece que la esperanza de vida a los 60 años es de alrededor de 22 años (21 años para hombres y 24 para mujeres).

### Buscar el máximo bienestar

En el auditorio “Dr. Roberto Domínguez Casala” de la UMIEZ, el doctor Mendoza indicó que la Gerontología comunitaria es el campo de estudio que permite identificar y desarrollar estrategias para la implementación de acciones de promoción de la salud de índole colectivo, con el propósito de lograr el máximo de salud, bienestar y cali-

dad de vida de los ancianos en su entorno, considerando su contexto sociocultural y redes de apoyo social en el marco del envejecimiento activo”.

De esta manera, el jefe de la UIG de la FES Zaragoza afirmó que el autocuidado, la ayuda-mutua y la autogestión son las estrategias clave para la implementación de programas de Gerontología comunitaria. “Las redes de apoyo social formales e informales constituyen elementos del capital social para la implementación de los programas de Gerontología comunitaria”, indicó el investigador.

### Potencialidades

Frente a estudiantes y académicos, el director de la FES Zaragoza señaló que en la licenciatura Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento, cuyo propósito

pectiva de género e interculturalidad, es necesario reconocer las capacidades físicas, psicológicas y sociales que conforman la reserva humana de las personas envejecidas, así como el conocimiento y las experiencias acumuladas a lo largo de su historia para preservarlas y potenciarlas. “El potenciar las capacidades significa reconocer si la persona es funcional, si mantiene actividades básicas de la vida diaria, actividades instrumentales como que puedan manejar dinero o conducir un vehículo. En el caso del género tenemos una gran problemática porque las mujeres tienen muchas desventajas sociales, pero biológicamente viven seis años más que los hombres. En el hombre hay un descuido en la atención a la salud y tenemos que cambiar este tipo de enfoque para que los jóvenes, cuando lleguen a viejos no repitan este esquema”.

“Durante el envejecimiento y la vejez, la persona debe sentirse satisfecha por lo que hace en el presente y no por lo que hizo en el pasado”:

Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez

es formar profesionales con enfoque interdisciplinario y capacidad para analizar, diseñar, gestionar, ejecutar y evaluar programas que potencien las capacidades físicas, psicológicas y sociales de las personas a medida que envejecen, para su desarrollo integral en el marco de la comunidad, las instituciones públicas y privadas, y de la sociedad civil, con pers-

### Capital social y modelo de desarrollo comunitario

Puntualizó que en el ámbito gerontológico una vida saludable se caracteriza por mantener, prolongar y recuperar la funcionalidad física, mental y social, acorde con la edad y contexto sociocultural, además de prevenir y controlar las enfermedades crónicas no transmisibles permitiendo una vida independiente y autónoma. En este sentido, las personas adultas mayores constituyen el capital social más importante para prolongar la esperanza de vida saludable en la vejez a través del autocuidado, la ayuda mutua y la autogestión en el marco del envejecimiento activo. “Lo que se quiere es que no se tenga enfermedades, si una persona tiene una enfermedad controlada y es funcional es sana, de tal manera que podemos tener diabéticos sanos y diabéticos enfermos”, aclaró el director de la FES Zaragoza.



Conferencia “Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento”



Mendoza Núñez presentó el modelo de Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento en el cual se plantea proporcionar los elementos para que se generen políticas públicas que reconozcan el capital social de los adultos mayores a través de un desarrollo comunitario que permitan su formación o educación, su empoderamiento y consecuentemente su autonomía, lograr además una ciudadanía con derechos y obligaciones, y al final un reconocimiento social. Estos elementos facilitarán la resiliencia, generatividad y satisfacción con la vida. “Durante el envejecimiento y la vejez, la persona debe sentirse satisfecha por lo que hace en el presente y no por lo que hizo en el pasado”, indicó el jefe de UIG.

### Desafíos y metas alcanzadas

El doctor Mendoza Núñez indicó que los principales desafíos en el ámbito de la vejez son eliminar las representaciones sociales de la vejez negativas y discriminatorias (viejismo) incompatibles con el envejecimiento activo. Evitar el desconocimiento social e institucional del significado y alcance del desarrollo humano durante el envejecimiento, promover una política estatal que reconozca e incorpore al capital social gerontológico en el desarrollo social y económico, entre otros.

Finalmente, el doctor Mendoza Núñez resaltó que los principales logros que ha obtenido en la UIG son el desarrollo de líneas de investigación en el marco de la Gerontología comunitaria, la publicación de textos en los que se reconoce las capacidades de las personas adultas mayores y la creación de la licenciatura Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento. 🏠

# Fisiología y Medicina Aeroespacial

Gabriel Romero

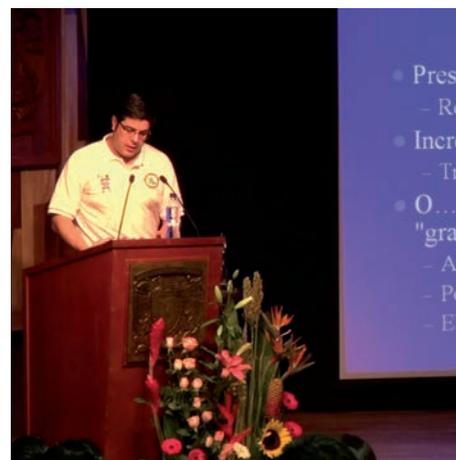


Doctor Pedro Rodríguez Medina

“El ser humano está hecho para vivir en la tierra, sin embargo, la tecnología ha llegado al grado de salir a investigar el espacio exterior”, dijo el doctor Pedro Rodríguez Medina de la Unidad de Especialidades Médicas del Hospital Central Militar, en su ponencia “Fisiología y Medicina Aeroespacial” presentada en el XI Congreso de Investigación de la FES Zaragoza.

El espacio exterior, comenta el doctor Ramírez, “es un medio ambiente hostil caracterizado por la fuerza de gravedad disminuida o ausente, los altos niveles de radiación solar y cósmica, la ausencia de presión barométrica (vacío), temperaturas extremas, y la ausencia de una atmósfera capaz de mantener la vida. El hombre ha buscado la forma de viajar y hacer investigaciones fuera del planeta Tierra pero no cualquier persona puede lograrlo, ya que el cuerpo humano cambia sus características y funciones cuando no está en su hábitat, por eso, la Medicina aeroespacial se encarga de estudiar el efecto que tiene el organismo humano al estar expuesto a estas condiciones fuera de órbita”.

Para que un astronauta pueda realizar un vuelo en una nave espacial es necesario que se someta a evaluaciones médicas agudas, para ello, se hace una selección minuciosa con exámenes médicos que evalúan de forma periódica el funcionamiento de todo el cuerpo, tanto físico como psicológico. Además el astronauta debe realizar prevuelos de práctica para tolerar cambios bruscos que se puedan suscitar. “Se capacita a los astronautas para problemas médicos con un entrenamiento de Fisiología espacial, a fin de asegurar la salud y bienestar de los tripulantes, prevenir morbilidad y mortalidad excesiva, evitar operaciones de rescate



Doctor Carlos Salicrup Díaz de la Asociación Mexicana de Medicina de Aviación

o evaluaciones médicas y estabilizar a un herido o enfermo en caso de emergencia”, comentó el especialista.

### Riesgos médicos en el espacio

En la conferencia “La Medicina Aeroespacial”, el doctor Carlos Salicrup Díaz proveniente de la Asociación Mexicana de Medicina de Aviación, comentó: “el universo aeronáutico no sólo se refiere a viajes al espacio sino también se define como vuelos para transporte de pasaje-

ros, vuelos para fines militares y deportivos y hasta viajes submarinos”.

Los riesgos médicos derivados de la exposición a la altitud durante un vuelo y el desplazamiento a grandes velocidades a bordo de una nave constituyen un efecto secundario para las personas aunque no siempre es el caso, por eso, un médico debe estar preparado para socorrer eventualmente a un paciente con los cuidados que necesite. Una de las principales afecciones que puede sufrir una persona en un vuelo es la “hipoxia que se caracteriza por la falta de oxígeno en los tejidos y en ocasiones puede abarcar todo el cuerpo y puede causar incluso la muerte por la falta de oxígeno”, comentó el especialista.

Los síntomas de la hipoxia varían de un individuo a otro y depende del deterioro de la condición física, el hábito de fumar, una fatiga física, la ingestión de bebidas alcohólicas, una aclimatación a la altitud o el tiempo transcurrido expuesto a la altitud. “La única forma de combatir la hipoxia es la utilización de oxígeno en el momento que se reconozcan los síntomas” finalizó. 🏠

# La ciencia en México en el siglo XXI

Gabriel Romero

La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza se honró con la presencia del doctor Ruy Pérez Tamayo, de la Facultad de Medicina de la UNAM, ofreció una conferencia magistral en el XI Congreso de Investigación. En su ponencia, el doctor Pérez Tamayo, uno de los más reconocidos investigadores del país, hizo un análisis de la ciencia en México dividido en dos partes: el estado de la ciencia en el país a fines del siglo XX, y el futuro de la ciencia en México.

En la primera parte el doctor Pérez Tamayo presentó datos tomados de fuentes oficiales sobre el número de investigadores, la inversión en ciencia y tecnología, la matrícula en educación superior y el índice de graduados de nivel doctorado en México en el año 2000. Sin embargo, comparó esta información con otros países del mundo y concluyó que México está muy por debajo, no sólo de naciones de primer mundo sino también de América Latina. En el año 2000 se registró en el Sistema Nacional de Investigadores a siete mil 500 personas aproximadamente que se dedican a hacer investigación y la población general del país se



Fotos: Catalina Armendáriz

Doctor Ruy Pérez Tamayo de la Facultad de Medicina

podía estimar en 99 millones de habitantes, es decir, “si nosotros redondeamos estas cifras, resulta que en el año 2000 en México había 0.65 científicos por cada 10 mil habitantes” aseguró el doctor Pérez Tamayo. Esto en comparación con otros países podría decirse que en Chile había 3, Cuba 4, España 5.5, Brasil 5.8, Canadá 11, Estados Unidos 35, Japón 39 y Alemania contaba con 42 científicos.

Esto quiere decir que nuestro país tiene una comunidad científica más pequeña aún entre los menos desarrollados. “La comunidad

“Si nosotros redondeamos estas cifras, resulta que en año 2000 en México había 0.65 científicos por cada 10 mil habitantes” :

Dr. Ruy Pérez Tamayo

científica mexicana debería ser mayor o por lo menos debe sugerir la dirección en la cual encaminar los esfuerzos para establecer una política que favorezca el desarrollo de la ciencia y la tecnología a largo plazo de manera clara con relación a los objetivos que se desean alcanzar”, afirmó el catedrático.

En la segunda parte, el doctor Pérez Tamayo abordó tres escenarios posibles para el futuro de la ciencia en México, el primero es el pesimista donde comenta que el estancamiento de la economía en México que se inició con la crisis de los ochentas, y que no ha logrado recuperarse, continuará sin modificación o con un descenso todavía mayor reduciendo progresivamente la inversión del Estado en ciencia y tecnología. El segundo es el optimista donde menciona que el ímpetu extraordinario del desarrollo de la ciencia y la tecnología de México en la segunda mitad del siglo XX conti-



nuará progresando en forma geométrica, los legisladores aprobarán la reforma fiscal y descartarán los reclamos de grupos religiosos que pretenden imponer su pensamiento dogmático en las leyes que rigen para todos los mexicanos y no sólo para ellos. El estado contará con más recursos, la recesión económica en los Estados Unidos comenzará a reducirse, aumentarán las exportaciones y se recuperará el gasto público y mejorará el presupuesto asignado a la educación pública. Gracias a estos cambios favorables, la ciencia y la tecnología pasarán a ocupar un sitio prioritario en el interés de la sociedad; por último, el tercer escenario es el realista donde argumenta que el elemento central de este punto, no es ni económico, ni la iniciativa del gobierno sino que es la participación cada vez más activa e interesada de la sociedad civil, no hay duda que la opinión pública cuando se expresa con decisión puede decidir la marcha de los acontecimientos y esto puede cambiar el futuro de la ciencia y la tecnología en el país. 🏠

La conferencia magistral de la doctora Alma Herrera Márquez, coordinadora del Centro de Tecnologías para el Aprendizaje en la FES Zaragoza en el segundo día del XI Congreso de Investigación trató el tema “Aplicación de las Tecnologías de la Información en la Investigación”, donde comenta que éstas hacen posible promover el intercambio y fortalecimiento del conocimiento a favor del desarrollo, permitiendo un acceso equitativo a la información para actividades económicas, sociales, políticas, sanitarias, culturales, educativas y científicas.

### Las TIC en la educación

Las tecnologías de la información sirven para compartir y tener acceso a la información, para generar conocimiento, para comunicarnos con el entorno, para crear sistemas de información basados en códigos comunes y para establecer comunicación en tiempo real con otras personas con tan solo un dispositivo, sin embargo, no sólo es cuestión de facilidad e innovación, sino que cuando hay una mediación tecnológica nuestros patrones de comunicación, pensamiento y aprendizaje, y por supuesto los paradigmas de cómo se genera un conocimiento científico, se modifican drásticamente.

La doctora Alma Herrera Márquez añadió: “Si partimos de esta base, sin duda, las tecnologías pueden tener un efecto potenciador de todos los procesos de la subjetividad que caracterizan la vida humana y sobre todo permitirán generar nuevos entornos comunicativos en el área de la investigación”. Además, las tecnologías de la información pueden mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes para que ellos mismos promuevan el conocimiento a partir de su uso crítico.

### Marco legal en el uso del expediente psicológico

Según la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su Art. 5º menciona que a ninguna persona se le podrá impedir que se dedique a la profesión, industria, comercio, o trabajo que le acomode, siendo lícitos. Pero, ¿por qué y para qué es importante conocer el

# Las TIC y el marco legal en Psicología

Gabriel Romero

Fotos: Gabriel Romero

marco legal para el uso del expediente clínico? Cuestiona a los oyentes la licenciada Olga Leticia Galicia García, procedente del Colegio de Profesionistas de la Psicología A.C. en la conferencia “Marco legal en el uso del expediente psicológico” en el XI Congreso de Investigación de la FES Zaragoza.

“Representa una responsabilidad en el ejercicio profesional que realizamos” comenta la licenciada Galicia García. El desconocimiento del marco legal en el uso del expediente clínico no exime su cumplimiento, además, es necesario tener en cuenta los lineamientos contemplados en dicho marco ya que es muy importante contar con un proceso para tener un registro de manera homologada, hacer comparaciones entre los pacientes y poder tener datos que permitan de manera más clara identificar la evolución y el avance del

tratamiento que realiza un psicólogo, es decir, es importante el conocimiento de este para actuar dentro de los estándares éticos y legales que el profesional debe cumplir y así tener mayores elementos para la toma de decisiones sobre las propuestas de los clientes que se encuentran involucrados en procesos legales.

Es importante conocer las leyes que representan el marco legal para el ejercicio profesional del psicólogo, y en particular en el área clínica, conocer las leyes que representan el Marco legal en el uso del expediente clínico psicológico y algunos aspectos de los tópicos legales y éticos que demandan su ejercicio profesional. “Muchas veces llegan a consulta psicológica esperando una orientación y por eso, se deben conocer los límites de actuación del psicólogo y prevenir de manera consciente la responsabilidad legal que implica la práctica profesional de la psicología”, aclaró la especialista. 🏠



Lic. Olga Leticia Galicia García del Colegio de Profesionistas de la Psicología A.C.



Doctora Alma Herrera Márquez, coordinadora del Centro de Tecnologías para el Aprendizaje

# “El problema no es el número de alumnos sino la calidad”: Arredondo Pérez

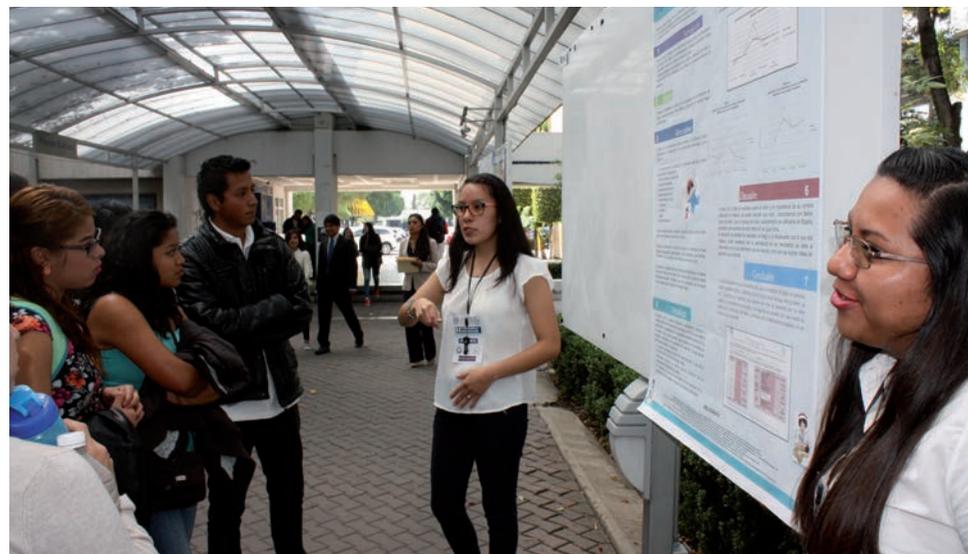
Catalina Armendáriz

“A partir de 2005 con el boom de los bachilleratos bivalentes y con ello, la formación técnica en Enfermería, se generó un incremento desmesurado de enfermeras y enfermeros a nivel técnico con cédula profesional; sin embargo este incremento no se refleja en la calidad del egresado”, afirma la maestra María Alejandra Arredondo Pérez, coordinadora de Normativa de Enfermería de Proyectos Educativos e Investigación de la Comisión Permanente de Enfermería, en la conferencia “Estado actual de la Formación de Recursos Humanos de Enfermería en Investigación”.

Como parte de la Comisión Permanente de Enfermería la maestra María Alejandra Arredondo Pérez realizó un estudio sobre la matrícula de esta profesión. Los resultados del análisis de 2014 fueron: “tenemos 785 escuelas y 873 planes de estudios, esto significa que en una escuela hay más de un plan de estudios. Hay 17 mil estudiantes de licenciatura y 41 mil a nivel técnico. Este crecimiento de la matrícula implica más competencia pero en los campos clínicos porque todos estos estudiantes requieren lugares de práctica y los hospitales y centros de salud son los mismos. Esto ha provocado la fragmentación del cuidado del paciente, ya que ante la demanda

de los estudiantes se dividen al paciente y eso le quita la dimensión integral de la Enfermería”, afirma la funcionaria.

“La acreditación de las carreras por órganos colegiados es la única vía de garantizar la calidad en la formación de los recursos humanos”, sin embargo, son pocas escuelas tanto públicas como privadas las que cuentan con ella. “En su caso la carrera de Enfermería de la FES Zaragoza está acreditada por tercera ocasión mientras que en el ámbito privado sólo es una escuela a nivel nacional la que cuenta con dicho documento. Lamentablemente el proceso de acreditación aún sigue siendo voluntario y mientras esto continúe no se puede garantizar la



Sesión de carteles

Fotos: Catalina Armendáriz



Mtra. María Alejandra Arredondo Pérez, coordinadora de Normativa de Enfermería de Proyectos Educativos e Investigación de la Comisión Permanente de Enfermería

formación académica de calidad”, comenta la maestra Arredondo.

Para concluir su ponencia la coordinadora Normativa de Enfermería de Proyectos Educativos e Investigación de la Comisión Permanente de Enfermería expuso las limitantes a las que se enfrenta la investigación en Enfermería: “hay carencia en la formación académica, sólo el .04 por ciento de los académicos en el área tienen doctorado. En el 2011 estaban adscritos al Sistema Nacional de Investigadores 28 enfermeras



y enfermeros. Esto se agrava con la falta de diversificación de los temas de investigación, es decir, es necesario renovar la temática de investigación en nuestra profesión". La maestra finalizó

mento de Enfermería del Hospital Infantil de México Dr. Federico Gómez, habló del proceso de certificación del hospital y de los diversos métodos que han empleado para involucrar las diversas áreas

en un contexto jurídico del cual no vamos a escapar", comentó la profesora Susana González Bravo, maestra en Salud Familiar y Comunitaria, académica de la FES Zaragoza en la conferencia "Aspectos legales en el ejercicio profesional de Enfermería".



De izq. a der. licenciada Lucía Pat Castillo; licenciada Matilde Mora López, maestra en Enfermería, Araceli Saldívar Uribe y licenciada Laura Mora Carmona

su intervención invitando a los jóvenes a continuar su formación y actualización continua.

## Estrategias para la calidad en Enfermería

Como parte de la mesa redonda Estrategias para la calidad de la atención de

entre ellas Enfermería. "Uno de ellos fue reforzar los valores institucionales, los principios rectores, el modelo de calidad, el proceso de certificación que va de la mano con la reducción de riesgos sanitarios tanto para el paciente como para las compañeras enfermeras. En este sentido es fundamental empoderarse de conocimiento y retomar el cuidado del paciente", comenta la maestra Saldívar.

En su momento, la licenciada Laura Mora Carmona, jefa de Enfermeras del Hospital Pediátrico Moctezuma, mostró evidencias del proceso de mejoramiento en el cual están inmersas las enfermeras del nosocomio. Expuso los diversos cursos y talleres en los cuales se ha buscado la actualización de sus compañeras además de buscar mayor vinculación con la comunidad. Aunado a ello reportó los diversos programas que tiene el Gobierno del Distrito Federal que busca mejorar la atención médica en la urbe.

## Cultura Jurídica y Enfermería

"Hay falta de cultura jurídica en Enfermería y esto repercute en nuestra profesión. Antes se consideraba a la Enfermería como algo artesanal; sin embargo, a partir del sexenio de Vicente Fox se decide que se cambie de oficio a una profesión lo cual nos enmarca

"Es necesario conocer las leyes para que no se violen nuestras garantías", afirma la académica quien resumió cuáles son las principales quejas que sufre el cuerpo de enfermería en organismos nacionales como la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED):

1) "La falta de atención al paciente para cubrir las necesidades, el ser licenciado en Enfermería o ser jefe en un hospital no te exime si un paciente tiene una necesidad como es el cómodo y el hecho de que la enfermera no lo haga cuando se requiere puede ser sujeto de una queja. 2) La caída de los pacientes es otro factor, la falta de movilización, el abuso del paciente psiquiátrico y del anciano. Si el familiar nota maltrato a su paciente la queja no se hace esperar. Por ello es fundamental el trato basado en el trato humano al paciente. 3) Cuando hay una mala técnica en la administración de medicamentos, si tú no sabes cómo aplicarlo tanto en la vía o la dosis, el daño puede ser grave por ello es fundamental investigar con el médico tratante el tratamiento farmacológico. 4) Violencia obstétrica que es sancionada en el código penal. ¿Cómo es esta violencia? Con comentarios: ¡apúrese!, ¡ya no llore...! ¡Pero qué tal cuando lo estaba haciendo bien que le gustó! Todos estos comentarios e incluso exhibir a la paciente es violencia obstétrica y está sujeta a sanción. 5) No seguir los protocolos de Enfermería. Te puede salvar de una demanda seguir adecuadamente los procesos de tu práctica profesional, además con la globalización se está generando un marco competitivo porque se busca que las instituciones se certifiquen".

La maestra González concluyó su conferencia diciendo: "el desconocimiento de la ley no te exime de cumplirla, es decir, a estudiar todas las leyes". 📖

"Hay falta de cultura jurídica en Enfermería y esto repercute en nuestra profesión":

Mtra. Susana González Bravo

la Enfermería la licenciada Lucía Pat Castillo, subcoordinadora de Enseñanza, Investigación y Educación para la Salud del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" ISSSTE, presentó las diversas estrategias que sigue en su área para garantizar la calidad y atención al paciente. Reconoció el trabajo de varias enfermeras zaragozanas pues han contribuido al mejoramiento del área en el hospital.

Por su parte, la maestra en Enfermería Araceli Saldívar Uribe, jefa del departa-

# Analizan la eficacia de los fármacos y actualidades en vacunas

Pável Álvarez

“Cuando se desarrolla un medicamento de cada 10 mil inhibidores terapéuticos que tienen el potencial de presentar un efecto adecuado para una terapia, sólo uno llega a ser producto farmacéutico”, señaló la doctora Dea Herrera Ruiz, profesora e investigadora de tiempo completo titular B en la Facultad de Farmacia de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), al dictar la conferencia “Farmacogenómica” el 20 de octubre en el auditorio principal del Campus II, en el marco de las actividades de la carrera de Química Farmacéutico Biológica del XI Congreso de Investigación de la FES Zaragoza de la UNAM.

La doctora Herrera Ruiz, egresada de la Facultad de Química de la UNAM, indicó que los factores que afectan la eficacia y toxicidad de los fármacos pueden ser farmacodinámicos en donde están incluidos receptores, canales iónicos y enzimas, y farmacocinéticos que contemplan los factores del sistema: absorción, distribución, metabolismo y excreción (ADME). De esta manera, la farmacogenómica, explicó la investigadora de la UAEM, describe al estudio de la contribución de diferencias en los genes de un individuo a la variación en las respuestas a los medicamentos entre la población, con el fin de generar una terapia única, acorde a estas variantes.

Integrante del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel I, la doctora Herrera, indicó que todas las observaciones y variantes que se han obser-

vado en farmacogenómica en donde están involucrados transportadores y las enzimas que procesan las sustancias se documentan en la *Guía para la Industria*, generada en 2012 por la Food and Drug Administration (FDA), “misma que permite el estudio de la interacción de fármacos, la forma de diseñarlos, el análisis de datos, las implicaciones para su dosificación y recomendaciones para su etiquetado”, indicó la investigadora quien resaltó que los transportadores de fármacos pueden impactar en el sistema ADME, en donde inciden en la absorción de fármacos, pueden presentar interacciones metabólicas complejas, inciden en la distribución de fármacos en su eliminación y pueden impactar en la liberación órgano-selectiva de fármacos y profármacos. A su vez impacta en eficacia y toxicología a través de la

sobre expresión de transportadores en células tumorales, en bacterias y hongos multiresistentes.

“Todo fármaco ingresa al organismo a través de las barreras epiteliales”, señaló la investigadora quien agregó que se ha identificado alrededor de 400 proteínas cuya función es transportar sustancias de un lado al otro de la membrana y éstas se encuentran expresadas de manera diferenciada de uno y otro lado de la célula y en diferentes tipos de células.

La doctora Herrera Ruiz concluyó que entender el papel que juegan los transportadores y sus interacciones da una explicación fundamental para comprender la variabilidad en farmacocinética, farmacodinámica y seguridad en estudios clínicos. Además



Sesión de carteles de la carrera de QFB

## DIRECTORIO

### UNAM

Dr. José Narro Robles

#### Rector

Dr. Eduardo Bárzana García

#### Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez

#### Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera

#### Secretario de Desarrollo

#### Institucional

Enrique Balp Díaz

#### Secretario de Servicios

#### a la Comunidad

Dr. César Iván Astudillo Reyes

#### Abogado General

Renato Dávalos López

#### Director General de Comunicación Social

### FES ZARAGOZA

Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez

#### Director

Dr. Vicente J. Hernández Abad

#### Secretario General

Dra. Rosalinda Escalante Pliego

#### Secretaria de Integración, Promoción

#### y Desarrollo Académico

M. en C. Faustino López Barrera

#### Secretario de Planeación

Lic. Sergio Silva Salgado

#### Secretario Administrativo

Lic. Carlos Padilla Tello

#### Jefe de la Unidad Jurídica

Lic. Catalina Armendáriz Beltrán

#### Editora

Lic. Pável Álvarez Domínguez

#### Reportero y fotógrafo

Dra. Ma. Guadalupe Sánchez Villers

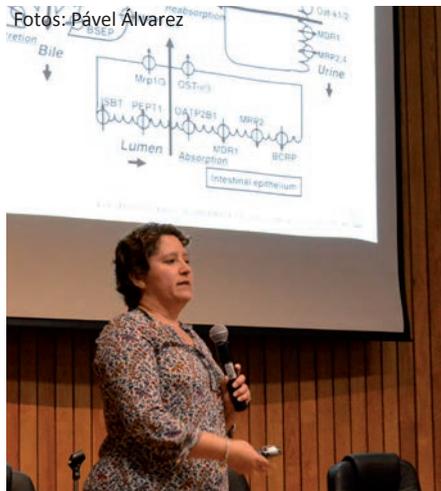
#### Corrección de estilo

Lic. Sandra González Terrones

#### Diseño y formación

*Gaceta Zaragoza*, Año 3, No. 42 (30 de octubre de 2015) es una publicación quincenal, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México D.F., a través de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, edificio de gobierno planta alta Campus I, Av. Guelatao Núm. 66, Col. Ejército de Oriente, C.P. 09230, México, D.F. Tel. 56 23 06 65, correo electrónico [gaceta.zaragoza@hotmail.com](mailto:gaceta.zaragoza@hotmail.com), Editor responsable: Lic. Catalina Armendáriz Beltrán. Certificado de Reserva de derechos al uso exclusivo 04-2013-021211473600-102, ISSN: 2007-7203, Certificado de Licitud de Título y Contenido No. 15895 otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación, impresa por Impresión y Diseño, S.A. de C.V. Tezontle Núm. 7, Col. Central de Abasto, Del. Iztapalapa, C.P. 09040, México D.F. Tel. 5600 2925. Este número se terminó de imprimir el día 29 de octubre de 2015, con un tiraje de 3000 ejemplares, impresión tipo offset, con papel bond de 90 g. para interiores y forro.

Las opiniones expresadas en los artículos son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la institución. Prohibida la reproducción total o parcial del contenido por cualquier medio impreso o electrónico, sin previa autorización.



Doctora Dea Herrera Ruiz de la Universidad Autónoma de Morelos

de identificar a pacientes en riesgo de presentar efectos adversos asociados con el fármaco administrado o valorar los riesgos de una terapia combinada, así como establecer los pasos a seguir para resolver los problemas clínicos, derivados de interacciones farmacológicas.

### Actualidades de las vacunas

“La principal evidencia para todos aquellos que están en contra de las vacunas son más de 200 años de cómo han salvado la vida de miles de personas; ninguna otra intervención humana ha logrado preservar la vida como las vacunas, probablemente gracias a ellas hemos superado diversas enfermedades pues han acompañado siempre a la humanidad”, consideró el doctor Constantino López Macías, del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional (CMN) Siglo XXI del IMSS, al dictar la conferencia “Actualidades en la influenza H1N1 y las vacunas”, en la que habló de su trabajo como desarrollador de vacunas.



Doctor Constantino López Macías, del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Doctor en ciencias en inmunología por la Facultad de Medicina de la UNAM, actualmente investigador titular D del IMSS adscrito a la Unidad de Investigación Médica y miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), el doctor López Macías recordó que existen vacunas vivas atenuadas, inactivadas, con toxoides, de ADN y de subunidades, “todas ellas se ha desarrollado para evitar los efectos secundarios como la inflamación que generaba la aversión por las vacunas y ahora son más seguras”, señaló el doctor López, quien recordó que al inicio del año 1800 aparecieron la vacuna contra la viruela, rabia, tifoidea, cólera, entre otras, lo que contribuyó a disminuir las defunciones de personas.

En el caso de la epidemia de influenza H1N1 que surgió en 2009, el doctor López Macías señaló que la vacuna contra la influenza fue diseñada en México mediante la clonación de los genes de este virus. 🏪

“La principal evidencia para todos aquellos que están en contra de las vacunas son más de 200 años de cómo han salvado la vida de miles de personas”

Dr. Constantino López Macías

